ČASOPIS ZA INFORMATIKU I RAČUNARSTVO

računari

57

JANUAR
1990.
CENA 120.000

BIL GEJTS
BEJZIK ZA SVA VREMENA

HARDVER
ČETIRI LAPTOP RAČUNARA

SOFTVER
WORDSTAR 5.5
MICROSOFT WORKS

VELIKA NAGRADNA IGRA
RAČUNAR JE VAŠ
PRVA NAGRADA: 386 SX GAMA



UMETAK
MATIČNE PLOČE
286, 306 SX, 306
IZBOR, OSOBINE, POREĐIVANJE

KOMUNIKACIJE
IZMEĐU SEBE I SEBE

DILERI!
—PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

ONO ŠTO JE DO SADA BILO NEMOGUĆE

UNIS KOMERC

Imsi™
INTERNATIONAL MICROCOMPUTER SOFTWARE INC.
SAN RAFAEL, KALIFORNIJA, U.S.A.

SOFTVERI NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU

- TURBO CAD
- Imsi PREZENTACIONA GRAFIKA
- Imsi OCR

I NA ENGLESKOM JEZIKU

- Imsi PUBLISHER
- GRAPHIC TRANSFORMER



INFORMACIJE
UNIS KOMERC SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
TELEFON 071/202-610 TELEX 41570
TELEFAX 071/218 290
219-319

PRIPREMA UNIS MARKETING
DIZAJN VESNA PRODANOVIĆ

računari 57

časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352—7221
izdaja BIGZ
januar 1990. cena 120.000

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor
Dobrosav Petrović

Direktor Novinskog sektora
Aleksandar Badanjak

Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek

Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Esad Jakupović

Marketing
Mirjana Todorović
Sergija Marčenko

Stručna redakcija
Žarko Berberski (atari ST) Vesna Ćosić (aktuelnosti), Marko Kirić (atari ST) Dejan Ristanović, (softver) Jovan Skuljan (programiranje) prof. dr Dušan Slavić (matematika i numerička analiza) Dejan Veselinović (hardver) Zoran Životić (softver)

Izdavački savet
Vlado Bijelić, Drago Indić, Esad Jakupović, Dragoljub Jakić Zoran Marković Antun Martić dr Draško Milićević dr Ljubomir Radanović Branko Rakić Jovan Regasek Dejan Ristanović, dr Milivoje Simonović dr Dušan Slavić, dr Dragan Uvalić, Dragoljub Vasić

Adresa redakcije
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/III

Telefoni
653-748 (redakcija)
650-528 (prodaja)
648 140 (marketing)

Teleks
11355 BIGZ YU

Telefaks
(011) 651-841

Sezam
(011) 647-225

Pretplata za zemlju
Za jednu godinu 1 440 000
Za šest meseci 720 000
(na žiro-račun RO BIGZ 60802-603-23264)

Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 19 USD, 35 DEM 30 CHF, 11 GBP 121 FRF
(na devizni račun RO BIGZ 60811-620-16101-820701-999--03377)

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice

Rukopisi se ne vraćaju

SADRŽAJ

4) Intarvju/Sofija Golomajić
PRVA DAMA SILICIJUMSKE DOLINE
7) Hardvar/Laptop računari
SVE SVOJE SOBOM NOSIM
11) Štampači/LX 850
BRZO, BRŽE, NAJBRŽE
14) Jubilaji/25 godina bejzika
BEJZIK ZA SVA VREMENA
17) GRAFIKA
ĐAVO U ORMANU
20) Tnbina/Virusi
APOTEKA ZA VIRUSE
22) Grafički softvar/A&L
SA MAPE U KONTURU
23) Komentar
UVOZ BEZ GRANICA
24) Razglednica iz Amanke
TRESLA SE DOLINA
26) Obrada teksta/Word Star 5.5
ZVEZDA KOJA SE PALI
30) Intagrisani pekati/Microsoft Works
SOFTVERSKI PEROREZ
32) Informacijski sarvisi
SVETOM UDALJENIH BBS-ova
35) Modami/Discovery 2400H
AMERIČKO OTKRICE
36) Nova akcija
ZAJEDNO DO RAČUNARA: SINGAPURSKA VEZA
38) Komantar
„RAČUNARI" 19B9.
41) Ragistar tama
82) Tehnika programirenja
POKRETNI ZAREZ
64) Tahnika programiranja
UPRAVLJANJE COM PORTOM
68) Tahnika programiranja
REKURZIVNA TRKA PO DISKU
73) Tahnika programiranja
OČITAVANJE TASTATURE
74) Tahnika progremiranja
RAČUNARSKI POENTILIZAM
78) Dejanova pitalice
78) Bajtovi lična prirode
80) Tehnika programiranja
PRINT SCREEN

Umetak

MATIČNE PLOČE

286/386SX/386

izbor • osobine • podešavanje

NAZOVI

SEZAM

SISTEM ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE ČASOPISA „RAČUNARI" 011/647-225

NON-STOP OD 00.00 DO 24.00

ISKORISTITE IZUZETNU PRILIKU DA POSTANETE SREĆNI VLASNIK PC RAČUNARA

• po najpovoljnijoj ceni, u velikoj akciji „Računari" — „Jugodata"

SINGAPURSKA VEZA

(str. 78/79)

• a možda i besplatno u velikoj nagradnoj igri „Računari" — „Gama"

RAČUNAR JE VAŠ

(str. 25)

PRVA DAMA SILICIJUMSKE DOLINE

Gospođa Sofija Golomaić, direktor kompanije „Stanford Applied Engineering" iz Santa Klare za svrapako tržišta, prava je žena novog doba: mlada, lepa, fantastično uspešna. U aoflaticiranom high-tach okružanju Silicijumske doline, Sofija Golomelć važi za najboljeg stručnjaka za tahnologiju prototipaklh štampanih ploča sa visokim zahtevima. U Beogradu boravi zbog zajadničkog ulaganja aa inatitutom „Mihajlo Pupin".

Vesna Ćosić

Druženje se Sofijom Golomelć uvek je uzbudljivo Ces strogo poslovne I prodorna čas opuštene, vedre I vesele, ona unosi dinamiku čak I u učmalu atmosferu hotela "Melropol" u kojem smo, prekidane jedino od ažurnog konobara koji je uporno insistirao da kaputi moraju u garderobu („Direktor je naredio"), razgovorele specijalno za novogodlšnji broj „Računare"

Računari• Biti uspešna žena i još ne vrhu hijerarhijskih lestvica menadžmenla I visokotehnološke proizvodnje dekle u biznisu koji je savršeno „za muškarce", ravno je čaroliji

Sofija Golomelć. (smeje se) Da! Amerikanci imaju neku svoju predstavu šta bi žena trebala da radi I gde da bude u kuhinji I kod kuće Medutim, kada čovek sebi postavi jedan cilj, recimo eva to de razbije I da sa probije, onda i uspe

Računari. Je I bilo leško?

Sofija Golomelć. Jeste Sećem se, na početku moje karijere kada sam već bila priznati stručnjak za štampane ploče, doživele sam da menadžeri diskvalifikuje moj rad samo zato što sam žena Otvoreno mi je rekao da kao žena nemam nikakve šanse I da bi mi bolje bilo da sedim kod kuće i kuvam ručak

Računari. I?

Sofija Golomelć. I ništa. Zahtevale sam od generalnog menadžera de javno radimo svako se svojom ekipom pe da se vidi ko je bolji I dodaje on dode generalni menadžer On je izabrao evoje ljude je svoje Lepo Ih pripremim nemojte da se bojite, gazda fabrike je tu jer testiramo mašinu za ecovenje Gde da kažem šta je posredi? I podelimo se mi, on uzme evoje ploče je svoje i počnemo Moj pilja telj Majk generalni menadžer stoji na kraju linije, ameška sa I pregleda ploča Pogleda me i klimne gelavom da ne valjaju Od deset ploča devet mu nije veljalo jedna mu je bila dobra Mojih osam dobrih Završimo mi to medutim je sem bile strašno uvređena I samo sam čekala momenat de napustim tu firmu Je sam mu dokazala šta mogu da uradim, uvredio me je I sada je idem odatle



Vesna Ćosić

Dok smo se mi prepucavali nije mi potpisao promociju de postejem menadžer Glavni menadžer Majk je hteo da on sam to potpiše I to bi bilo dovoljno medutim, je sam hlela de to uradi moj protivnik Kada je potpisao, sutradan sam dala otkaz Tada mi se puno izvinjevao Semo sam mu rekle Želosno je što sad ti i ja možemo na istom nivou da pričamo — sada kada ja hoću da odem Nudio mi je platu koliku hoću medutim je sam rešile da odem u firmu moga brata, koja im je bila velika konkurencija Ali je sam dokazala ono što sam hteta, on je potpisao moju promociju za menadžera I nije me više interesovao I to sam mu otvoreno rekla Teko da sem je morela de znam tri puta bolje od svih i sva de radim da bih tu bile prihvaćena na neki način

Računari. U Silicijumskoj dolini na takvim pozicijama žena praktično nema

Sofija Golomelć. Nema Na tom nivou gde sam je bila faktički nema ni jedne Ima nešlo „supervajzere" (nadglednika, kontrolore), šefova pojedinih odeljenja, ali I to je jako leško

Računari. Znači li to de je Sofija Golomelć jedna jako tvidoglava dama?

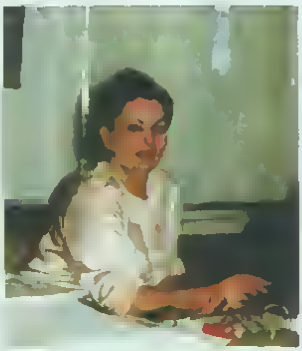
Sofija Golomelć. To je verovetno u mojoj prirodi. Je sam toliko tvrdoglava I uporna de kada sebi postavim cilj, je ga i postignem

Računari. Biti uporan prdoran I ažuran u američkom okruženju znači i aktivno kreiranje vlastitih šenal A sreće?

Sofija Golomelć: De to su šanse de pokažeš šta znaš De možeš, ako imaš sposobnosti A je sam imala tamo I sreću imala sam brata koji je znao moja sposobnosti I koji je to forsiao Pored njega sam u stvari dobila šansu de neučim kompletnu proizvodnju Jer to je u Amenci mnogo zatvorenija nego ovde Oni te obučavaju za jednu oblest Nije Im uopšte u interesu de sveki zaposleni zna sve delove procesa U serijskoj proizvodnji možeš biti izuzetno dobar stručnjak za svoj deo, ali zato ne znaš drugo Je sam obuhvatile mnoge delove I tu sam išle na evoju tvrdoglavost Oni su to videli I cenili

Računari. Dokazati se I potvrditi u savršeno novoj sredini uglavnom je teško Kakvo je tvoje iskustvo?

Sofija Golomelć. Strašan je osećaj ked odeš negde u Inostranstvo I ne znaš jezik To je osećaj de glupaviš jezivo Znaš de imeš neke intelektuelne sposobnosti neka znenje, predznanje Medutim u novoj sredini to treba pokazati Taj osećaj je bio strašan I tad se u meni probudilo nešlo Ekonomski je sam bila sređena All hlele sam da napravim nešto Nisam imala uopšte predstave kako Došle sam se medicinskom strukom I varijante sa privatnom klinikom bile mi je najbliže Medutim počele sam da radim u elektronici za koju smo porodično opredeljeni U to vieme suvi film je počeo de se radi u Amenci, u laboratorijama



sa velikim nalpismе — zabranjen ulaz niko ne sme da pnđe Je uopše nisam znala šte se radi iza tih vrata! Tada sam sa zerekle da ću postati šef tog odeljenja Shvataš koje je to bile ambicija? Nisam imala predstave šta se radi tamo ell u roku od tri I po godine je sam postala šef tog odeljenja A to je značilo de sam ja bile dvadeset sati angažovana. I privatno vreme provodila sam uz te uređaje Ja sam forsirala izazivale -- osvetliš ge previše — ne osvetliš dovoljno — sva zapisivala

• „Otvoreno mi je rekao da nemam nikakve šanse zato što sam žena "

Računari• Biti kreativan u kontinuitetu je jedno ali biti kreativan iz početka u napoznatoj oblasti zahteva više od ambicije

Sofija Golomelć Ne znam da li bi imala dovoljno snage da ponovim sve to Strašno isrpljuje

Računari• Kako bi danas okarakterisala okruženja u Silicijumskoj dolini?

Sofija Golomelć. Ne verujem de mogu da budem iesine Mislim da su strašno zatvoreni De su tu stelaži izraženi mnogo više nego u drugim delovima SAD To znači da eko pripadaš jednom staležu tada moreš isključivo se njima de budeš što je meni lično strašno ametalo Pazi tu imaš sva te zabave prijeme, gde sa zna ko dolazi I ko može da dode Zna se o čemu se priča sve se sa zna unapred Meni je ametalo što se ti ljudi malo mešaju sa drugim ljudima Verovatno zato što je to sveteki poznata dolina, onda pripadaš isključivo toj dolini e ne pripadaš ovima drugima Oni nisu dovoljno dobri Sloji da su ljudi iz Dolina elita ali ne i nepristupačnost drugim ljudima To je zatvoren krug Teško primaju novu osobu Što sa tiče napredovanje, usavršavanja Iu su stvarno

izuzetni Sva nova tehnološka dostignuća su dostupna svi se informišu Održavaju se sajmovi ampozijumi onih koji isključivo rade na tome

Računari Kakva je saradnja između firmi?

Sofija Golomejić Izuzetno dobra Mi jesmo konkurencija ali ja to zdrava konkurencija Saradnja je na jednom zavidnom nivou Kako da ti kažem Amerikanci iz Silicijumske doline su zatvoreni na jedan način Međutim kod nas ovde su ljudi zatvoreni u tehnološkom pogledu Svi misle da znaju sve Nama ne trebaju tuđa znanja U Americi je sasvim suprotno Uvek su otvorani za stručne probleme

Računari Znači stručno otvoreni a društveno zatvoreni

Sofija Golomejić Jeste sasvim lačno Ako imaš neki problem sevršeno je uobičajeno da sasvim slobodno nazoveš nekog ko na tome radi u drugoj firmi

Računari Fer odnosi u bespoštednoj konkurenciji Zvuči kao nonsens

Sofija Golomejić: To je pre svega poštena konkurencija Svako ima svoje kupce Svako se bori za njega Svako ceni i poštuje svog kupca Znači eko se ti pojaviš i pokušaš da pružiš tom kupcu nešto bolja otvoreno se priča o tome Na primer ti radiš za „Hawlett Peckard", ja sam isto zainteresovana svi su zainteresovani za njega znači ja otvoreno pokušavam da im ponudim nešto bolje Samim tim ti kao proizvođač koji već proizvodi za njih poboljšavaš svoja usluge To je jedina poštena otvorena borba za kupca Iskustva se izmanjuju održavaju se seminari tipa okruglog stola gde ljudi otvoreno pričaju o svojim problemima

Računari A problemi su zajednički

Sofija Golomejić Skoro uvek zajednički s tim što ne postoji kompleks „mi znamo sve" kao ovde Otvoreno pričaš o jednom problemu Verovatno više od pola njih ima taj problem I otvoreno se kaže ko je šta uradio Nekad su to slučajno Ali kada izađeš se toga seminara lačno znaš nakoliko stvari koje je drugi već probao

Računari Na primer

Sofija Golomejić Na primer, u tehnološkom procesu dolazi do primera prekida provodnika Može slotinu stvari da se dasi koja mogu biti uzroci tog prekida U Silicijumskoj dolini otvoreno o tome razgovaramo Ook ovde ja sam pokušala sa nekoliko ljudi da razgovaram Ljudi mi kažu, na primer da imaju jedan posto škarta na visaslonoj štampi To je fantastično — ali, na žalost nemoguća

Računari: Toga neme ni u Silicijumskoj dolini

Sofija Golomejić Nema Pazi desi se nema da imamo jedan posto i to ne serijama gde su recimo četvoroslojne ploče koje su jednostavne i gde je proizvodnja usavršana Ali na dvadesetosloinoj ploči da ti imaš jedan posto pe to je fantastično Priale sam ih kako ih testirate, a oni kažu da nema potrabe za testiranjem, jer je kvalitet visok Tu se sve automatski zatvara Jer normalno je u svetu u Silicijumskoj dolini da ako ti i ja radimo za različite firme, to je onako profesionalna deformacija, ako se sretnemo — počećemo da pričamo o tim nekim problemima koji su normalni i ceo svet zna da ti problami postoje sem u Jugoslaviji Samo ovde ih probleme nama jer svi znaju sve Zato ja imam ideju da kada naša fabrika ovde počna da radi da počnem da okupljam proizvođače, da otvoreno razgovaramo o problem ma i ja prve da iznesem problema

Računari Da se u stvari podigne nivo tehnološka svesti?

Sofija Golomejić Upravo to Da ja prva iznesem svoje probleme Znam da ih svi imaju i smetnam da je sasvim u redu da ljudi o tim problamima razgovaraju i da pomognu jedan drugom kako da prevaz du le probleme Jer samim tim ako imamo dvadeset fabrika i svih dvadeset posluju dobro mi cemo sva biti spremni da uvodimo neke nove tehnološka postupke Ali ako osamnaesti ima problema pa ne moza da uradi više od četvoroslojne štampe ne mogu m oni de napreduju koliko možemo avi zajedno da napredujemo izmenjujući međusobno iskustve

> ■ „Oni te (u SAD) obučavaju za jednu oblast Nije im uopšte u interesu da svaki zaposleni zna sve delove procesa "

Računari Kako u kontekstu Evrope '92 vidiš tvoju fabriku tvoj „joint venture" sa institutom „Mihajlo Pupin"?

Sofija Golomejić To je američko-jugoslovenska firma A moje je namera da budamo ravnopravni sa drugim firmama u Evropi Samim tim biti otvoren forsirati jednu tar konkurenciju, boriti se za kupca do maksimuma ali isto lako biti otvoran i za sva druge znači uključi čiti se na pravi način u Evropu bez granica

Računari Ti nemaš nameru da se slaviš ovde u poziciju dobre vile koja rešava probleme nego da jednostavno ravnopravno radiš i iz svog iskustva podiževši tehnološki nivo u oblesti zar ne?

Sofija Golomejić, Apsolutno Moja ideja i moj cilj je da tamo do '95 godine fabrika ne Zvezdari buda medu prvih pet fabrika u Evropi To ja moja ideja Jer se za tu fabriku more čuti Mora se čuti po kvalitetu po tehnološkom postupku po usluzi koja se geji prama kupcu Mislim da sa ovde jako malo o tome razmišlja Kupac je svelinja! Kupac mora da se gleda kad svelinja Zamisli da ti kupac dođe i traži nešto a ti mu kažeš a ne može mi to samo ovako radimo Ti moraš svoju proizvodnju da usmeravaš onako kako tvoj kupac želi

Računari: Drugim rečima ti u ovu fabriku donosiš sredstva, tehnologiju i određenu vrstu poslovna elike

Sofija Golomejić· Apsolutno Ljudi moraju da nauče da je glavni cilj — kupac! I da se sve vrti oko tog kupca I dobre kvalitetne ploće Znači dobre ploće vrama isporuke i sve ona druge usluge koje kupac traži — brza izmana našlo hitno da se uradi de budeš spreman da pošalješ svog stručnjaka kod kupca na lice mesta da vidi u čemu je problem i da se ti problemi brzo rešavaju Do 1992 godine u Evropi će biti na stotina lakvih fabrika Opstaće samo one najbolje

Računari. Znači da ca bi bila oštra selekcija za ljude koji će tu raditi?

Sofija Golomejić Da Nema stalnog radnog odnosa Žalosno je to da kod nas kada se zaposliš ti si zaradio penziju Radio ne radio tih 30 35 godina trudio se na trudio li imaš tu penziju pod uslovom da na pravi neki prevradni kriminel Međutim kod nas ima jako mnogo dobrih ljudi i tim ljudima treba dati šansu A daćeš im šansu tako da dokle god oni obavljaju svoje poslove oni imaju ne samo sigurari posao nego i jako dobru platu mogućnosti da odu u Silicijumaku dolinu ili bilo gde Da napreduju specijalizuju sa nauče nešto novo S tim što će sa lada pojaviti opasnost ili možde je bolje reći fer konkurencija rada, da će iz drugih fabrike znali da postoji jedan dobar stručnjak tu i nudili mu bolje uslove Na mani je da mu ja ponudim još bolje uslova da bih ga zadržala

Računari: Kako se rešava problem poslovne tajna u Silicijumskoj dolini? Jer ima ljudi unutar kompanije koji su recimo, spremni da budu kupljeni od druge kompanije i da rade za nju

Sofija Golomejić U štampanim pločama nema nekih velikih poslovnih tajni Tehnološki postupak se zna Svako ima nekih svojih da kažem cake ili slitnica kako radi Međutim dobar stručnjak je poznat svuda I kao što postoji konkurencija kada hoćeš da preuzmeš nekog kupca isto tako hoćeš da mu preuzmeš dobrog stručnjaka To se lačno zna u štampanim pločama su vrhunski ljudi ti li ti i li Nazoveš lakvog čoveka nudiš mu posao odredene uslove ili stambena ili materijalne uslove da on može dalje da se razvije kao stručnjak u zavisnosti šta on traži šta on hoće To je nešto sasvim normalno

Računari: Kako saraduju fabrika štampanih ploča u Silicijumskoj dolini?

Sofija Golomejić U Silicijumskoj dolini ima oko slotnak tabnka štampanih ploča i mogu da iznesem neka svoja iskustva konkretno vezana za tabnke štampanih ploča koja se svode ne Mi jesmo svi konkurenti eli isto tako i saradujemo Što znači da se mesečno ili jednom u dva maseca održavaju skupovi gde ljudi iz različitih fabrika dolaze i izmanuju svoja iskustva Otvoreno govora o problemima koje imaju jer oni ako imaju jedan problem varovetno bar dasetak drugih fabrika imaju slične probleme Znači o tim problamima se otvoreno razgovera, izmanuju se mišljenja a što se konkurencija tiče mi znamo da je za nas kupac sveiinja i konkurencija je u tome što se mi trudimo da uzmemo Uzimamo ga na taj način što se trudimo da imamo bolje uslove i bolji kvelitet, da su nam isporuke na vrame ili brže od drugih fabrika

> ■ „Nama ne trebaju tuđa iskustva, ne trebaju nam tuđa znanja U Americi je sasvim suprotno "

Racunari Iako su svetski tehnološki vrh stručnjaci u Silicijumskoj dolini sabe ne doživljavaju kao sveznalice Kakve su praktičke posledice tog odsustva samoljubivosti?

Sofija Golomejić. Ne Na žalost to sam videla ovde u Jugoslaviji Ljudi u Silicijumskoj dolini namaju tu naviku čak pokušavaju da sa prikažu kako manje znaju nego što u stvari znaju S razlogom Samim tim skupljaju i druga iskustva Mozda su naka stvari vec poznete ali oni hoće da vida kako to drugi rade I uvek su spremni da prihvate nešto što je novo i što sa u njihovoj fabrici ne redi a u drugoj se radi

Računari Koliko je pnsutno da ako se zna a zna se ko koliko zna i ko kako radi da jedna firma i jedna kompanija daje sve od sebe da otme čoveka drugoj firmi?

Sofija Golomejić. Ne bih ja to nazvala otimanjem nego ler odnosom prema tom određenom stručnjaku Tačno se zna koji su vrtiunski stručnjaci u određenoj oblasti i oni dobijaju ponude od drugih kompanija da li su to bolji uslovi za rad da li je to veća plata Znači otvoreno im sa pošalje ponuda i na njima je da to prihvate ili da to ne prihvata

Računari Kako to možemo da povazemo sa odanošću firmi? Jer lojalnost spada u „American way"

Sofija Golomejić. Pa ti ljudi jesu odani firmi oni svoj posao rade najbolje što mogu! Samim tim oni stiču jedan ugled i reputaciju jer su dali sve od sebe da bi postigli taj nivo na kome se nalaza To drugi cene i imaju u vidu

Računari To je drugim rečima otvorena igra Pravila svi znaju

Sofija Golomejić Otvorene igra lo se zna Firme hoće da dobiju stručnjaka i u skladu sa tim se ponašaju A stručnjak postavlja svoje

uslove pod kojima hoće da radi, kako hoće da radi i to kompanija koja ga želi prihvata.

Računari: Na koji način misliš kao vrhunski svetski stručnjak za tehnologiju štampanih ploča da konkretno preneseš ovde svoja iskustvo?

Sofija Golomeić: Pa ja se nadam, to je moja velika želja, da to iskustvo prenesem ovde. Radim taj posao dvanaest godina. Mi počinjemo sa jednom fabrikom ovde u Naučno-tehnološkom parku u Beogradu. To je zajedničko ulaganje sa Institutom „Mihajlo Pupin" i nadam se da ćemo biti uspešni i da ću ja kao jedan od stručnjaka uspeti da to svoja znanja prenesem na ljude koji će da rade sa nama. Nadam se da će biti i širih seminara gde će ljudi iz drugih fabrika moći da budu uključeni u naše naučne seminare.

▪ „Ti moraš svoju proizvodnju da usmeravaš onako kako tvoj kupac želi."

Računari: Kako ide posao u tvojoj američkoj kompaniji jer ona je i tvoja?

Sofija Golomeić. To je jedna korporacija u kojoj nekoliko ljudi imaju svoj udeo. Kompanija „Stanford Applied Engineering" je u biznisu već dvadeset i pet godina. Znači da je jedna poznata firma koja ima više delatnosti, a jedna od delatnosti je i izrada višeslojnih štampanih ploča.

Računari: Ti si povezana sa Evropom i to direktnim poslom.

Sofija Golomeić: Ja sam direktor evropskog tržišta, što znači ispitivanje evropskog tržišta, prodaja, jednom rečju marketing. To je dinamičan i zanimljiv posao, ali ponekad i naporan... (smeje se) Za nekog ko je toliko dugo živeo u Kaliforniji kada je ovako hladno i me ovilo pulovanja su malo naporna. Ali je za interesantno.

Računari: Sad skoro, nema tome mesec dana, bio je jedan značajan internacionalni skup u Dubrovniku. Bila si tamo. Reč je o standardima u sledećih nekoliko godina?

Sofija Golomeić: To je svetska komisija za određivanje standarda u elektronici. Znači to je nekoliko ljudi koji diktiraju standarde celog sveta, koji znaju šta će se u budućnosti očekivati i tražiti od fabrika. Bilo je to vrlo interesantno iskustvo.

Računari: Čula sam da si dobila jednu zanimljivu ponudu od predsednika komisije.

Sofija Golomeić: Pa, predsednik je izrazio želju da ja budem član te komisije. Što bi meni bilo veliko zadovoljstvo. A inače i tamo bi bila jedina žena član te komisije... (smeje se)

Računari: Gde i kada će biti sledeća konferencija?

Sofija Golomeić: Sledeća konferencija će biti 1991. u Tokiju.

Računari: Kako stoji sa standardima u oblasti štampanih ploča kod nas? Da li možemo da se uklopimo u svetske standarde?

Sofija Golomeić: Mislim da još uvek ne možemo. U Jugoslaviji se nešto malo radi na višeslojnoj štampi. Mislim da mora još dosta toga da se uradi. Moramo da shvatimo da je kvalitet broj jedan. Kvalitet i kupac.

Računari: A konkurencija?

Sofija Golomeić: Konkurencija je tu. Mora da bude otvorena. Mora da bude fer. Mora da bude lojalna. Čim počnemo da se borimo za kupca, konkurencija već postoji.

Računari: Imaš veoma ozbiljne planove u vezi štampanih ploča iz buduće fabrike na Zvezdari i Evrope u narednih pet godina. Hoćeš li ih ostvariti?

Sofija Golomeić: Pa, mislim da je to u mom karakteru. Dosada svaki cilj koji sam postavila ja sam ga i ostvarila. Moj cilj što se tiče višeslojnih štampanih ploča je da tamo negde, recimo 95. godine budemo u vrhu pet evropskih fabrika štampanih ploča.

Računari: Kako je došlo do saradnje sa Institutom „Mihajlo Pupin"?

Sofija Golomeić: Mi smo već nekoliko godina sarađivali sa određenim brojem ljudi iz Instituta „Mihajlo Pupin" i oni su nas oduševili načinom kako razmišljaju, kako rade. Mislim da su oni na jednom svetskom nivou. Onda smo počeli da razmišljamo o nekoj eventualnoj saradnji. Rodila se ideja da to bude fabrika štampanih ploča, samim tim što mislim da u Jugoslaviji nemamo dovoljno tih fabrika. Da je to teren gde bi mogli da postignemo izuzetno dobar uspeh.

Računari. Kakva će se, konkretno, štampa raditi u toj fabrici?

Sofija Golomeić: Biće višeslojna štampa i to će biti ploče do dvadeset slojeva.

Računari: Da li to znači orijentaciju ka prototipovima?

Sofija Golomeić. Proizvodnja će biti prvenstveno prototipska, jer smo našim ispitivanjem tržišta videli da toga nema u Jugoslaviji, čak ni u Evropi dovoljno. Zamislili smo da se od prijema materijala, da li je to šema ili film, u roku od najviše deset dana isporuči prototipske količine ploča.

Računari. To je svetski rok!

Sofija Golomeić. (smeje se) Jeste.

Računari: Skoro sam bila na gradilištu. Ono raste i raste! Kada čovek ode tamo na prvi pogled mu se učini da nema nikakvih problema, a ima li ih?

Sofija Golomeić. Ja sam bila veoma iznenađena kada sam čula da je izgradnja naučno-tehnološkog parka došla možda na neki način i u pitanje jednog momenta. Nije mi bilo jasno da takav jedan projekat kao što je NTP nije dobio publicitet onakav kakav zaslužuje, da nije dobio podršku Republike kakvu zaslužuje! Jer graditi jedan naučno-tehnički park, pa to je svetski nivo!

▪ „Jer graditi takav jedan naučno-tehnološki park (na Zvezdari), pa to je svetski nivo!"

Računari: Kod nas standardno nema para, pa nema para.

Sofija Golomeić: Ja sam ubeđena da će se rešenja naći. Da su ovi mladi i sposobniji ljudi dovoljno mudri da vide i znaju značaj takvog jednog projekta i da je para moraju da se nađu.

Računari. Zajedničko ulaganje SAE-„Pupin" napravljeno je u odnosu 70 prema 30 gledano u procentima. Kako to izgleda u milionima dolara?

Sofija Golomeić: Ceo posao je nešto oko četiri i po miliona dolara. Znači nešto malo više od 3 miliona dolara je naš deo, a nešto malo više od milion dolara je „Pupinov".

Računari: Kakva su prava jedne i druge strane?

Sofija Golomeić: Sve ide u odnosu 70 prema 30. I prava i profit, gubici — nadamo se da ih neće biti.

Računari: Da li si nekad imala takvo iskustvo sa gubicima? Ili je tvoj put ka uspehu uvek bio rastući?

Sofija Golomeić: Ne mislim da sam imala neke velike gubitke. Naravno, u svakom poslu desi se neki manji kiks, to je sasvim normalno, ali su uspešni poslovi preovlađivali.

Računari: Recimo, koliko ima škarta u pločama koje ti radiš, odnosno koje rade tvoji saradnici?

Sofija Golomeić. Znaš, sve to zavisi prvo od toga da li je to serijska proizvodnja, ili prototipska proizvodnja. Mislim da je svetski nivo koji ima dva odsto škarta na deset od dvadeset slojnim štampanim pločama izuzetno dobar kvalitet.

Računari. Fabrika štampanih ploča u NTP-u počeće da radi najverovatnije već u maju 1990. godine. Biće primljena određena vrhunska radna snaga, ona za koju mi ovde poslednjima često verujemo pojavu „odliva mozgova". Kakvi će kriterijumi biti za primanje ljudi?

Sofija Golomeić: Mi smo se dogovorili da počnemo sa dvadeset ljudi. To su ljudi koji će ići na usavršavanje u SAD pre nego fabrika počne da radi. Normalno, računam da će naučno-tehnološki park dobiti podršku koju treba da dobije i da će već u maju mesecu fabrika biti spremna da krene sa radom. Da se vratimo na tih dvadeset ljudi. Oni će ići na usavršavanje i kada se vrate biće spremni da obučavaju druge koji budu primljeni.

Računari: Koji oblik zapošljavanja je predviđen?

Sofija Golomeić: Pa, to će funkcionisati na bazi ugovora o delu. Znači, dokle god su ljudi dobri, dokle god dobro rade, dok daju svoj maksimum, oni će imati radno mesto i uslove za rad koje ćemo mi garantovati. Pod uslovima za rad podrazumevam baš prave uslove: da imaju opremu koja im je potrebna, sav materijal koji im je potreban i normalno, da imaju velike plate.

Računari: Šta ako se desi da ih neko „preuzme"?

Sofija Golomeić: Ta opasnost postoji sa tržištem radne snage i to je sasvim normalno i to treba da postoji u Jugoslaviji. Ako je jedan stručnjak dobar, on treba da ima šansu da mu drugi ponude bolje uslove. A mi ćemo se potruditi da ih zadržimo nudeći im još bolje uslove.

Računari: Da li se već sada zna koji će to dvadeset vrhunskih stručnjaka biti ili tek planiraš da ispitaš?

Sofija Golomeić: Otprilike mislim da desetak imamo, a sa drugih deset ljudi obavljamo razgovore, tako da će tokom januara celu ekipu od dvadeset ljudi biti spremne.

Računari: Kada naši vrhunski stručnjaci odlaze u razvijene zemlje sveta, onda je to zbog uslova rada i okruženja, a sa druge strane zbog standarda života i visokih zarada. Da li zaista svi ti uslovi mogu biti i ovde ispunjeni? Okruženje će biti, uslove će imati, a kakve će konkretno biti zarade?

Sofija Golomeić: Zarade će biti mnogo više nego zarade u Jugoslaviji. Ne bih mogla da tvrdim da će se izjednačiti sa američkim platama, ali za jugoslovenski standard mislim da će ti stručnjaci biti veoma, veoma zadovoljni i da će želeti da ostanu u Jugoslaviji.

Računari: I da im neće pasti na pamet da uđu u one statistike „odliva mozgova".

Sofija Golomeić. Mi se nadamo da toga neće biti.

Računari: Hoće li i Amerikanci dolaziti ovamo?

Sofija Golomeić. Dolaziće i to u grupama po dva ili stručnjaka da bi mogli jednu određenu specifičnu oblast da objasne i da obuče ljude koji će u tim oblastima raditi.

Računari: To znači da ćemo imati na neki način Silicijumsku dolinu na Zvezdari.

Sofija Golomeić: Naša je ideja da sa otvaranjem Naučno-tehnološkog parka startujemo u svet odavde, a poređenje radi znamo kako je, recimo, „Hewlett Packard" počeo (u garaži), znači mi smo u startu daleko ispred „Hewlett Packarda", jer počinjemo u Naučno-tehnološkom parku. E sad, doke ćemo da stignemo, mislim da granica gotovo nema.

SVE SVOJE SOBOM NOSIM

Prenosni PC računari su se pojavili veoma davno, još tamo neke 1982. godine, ali su po principu „daleko od očiju daleko od srca" izmicali našoj pažnji. Pošto se od onda do sada dogodilo dosta toga i pošto varujemo da je ova oblast računarstva interesantnija za Jugoslovena sada no ikada ranije, odlučili smo da sa ozbiljnije pozabavimo ovim mašinama.

Dejan V. Veselinović

Do današnjih dana, događilo se više stvari bitnih za našu temu. Prvo i osnovno cena prenosivih mašina je i apsolutno i relativno pala, stari modeli danas koštaju osetno manje no ju-če, a novi modeli su u samom startu jeftiniji i moćniji od starih koje zamenjuju. Drugo, na svetskom tržištu danas ima kudikamo više novih i starih proizvođača no renije u meduvremenu su se u igru uključili i neki novi igrači keo što su Mitsubishi, Sanyo Dolch, ITC Mitsuba i naravno horde manje ili više anonimnih Tajvanca. Compaq je konačno izbacio na tržišta pravi prenosivi računar sa izvanrednim akranom čak se i IBM (pomelo tromo!) ubacio u igru sa svojim novim modelom 70. Treće veoma je usavršana tehnologija LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY), plazme i elektroluminescentnih akrana, rezolucije su sva bolje a puno je uređeno i ne potrošnji, naravno u cilju njenog smanjenja.

Najzad, stari igrači, od kojih je najeminentnija svakako japanska firma TOSHIBA, doživeli su konačna potvrde vrednosti svojih koncepcija time što su neizbežni Tajvanci počeli i njih da klonirаju.

I gde se u svemu tome nalazimo mi Jugoslaveni sa našom inflacijom i problemčićima? Kao i obično nigde kao proizvođači (ko ne radi, ne može ni da pogreši) i nigde kao kupci (teško se nabavlja, druže mnogo teško, a i skupo je, prosto štota što mi lako traba). Pa ipak kao i uvek, nekako se snalazimo. Zapravo, dosta dobro jer već postoje prava mala tržišta ovakvih mašina. Malo malo pa čujamo kako neko prodaja neku mašinu.

Znajući sva to odlučili smo se da ovaj put prikažemo čeliri ovakva mašine kojima su zajedničke samo dve stvari zemlja porekla (Japan, sem u slučaju jednog, koji je sa Tajvana) i osnovna namena — prenosivost. U svim ostalim aspektima ova mašina na bi mogle biti više različita. No, podimo redom.

OLIVETTI M15

Ima pripada renomiranoj italijanskoj firmi koja je najveći evropski proizvođač računera, a verovatno i dizajn sa par divnih aspekata dok je proizvodnja strogo japanska u aranžmanu firme Matsushita (Technics, Panasonic. Akai, JVC sve su to daloví ovog koncerna). Ova mašina je veoma interesantna po mnogo čemu, a ponajviše po činjenici da je nedavno izbačena iz proizvodnog programa što znači da ćete moći da je nabavite dosta jeftino u Engleskoj čak i za Lstg 485 ill OEM 1 500.

Dizajn

Ovaj računar je očigledno prošao kroz šake italijanskim dizajnerima, jer zaista poseduje osoben izgled. Sav je u nežnim belo-sivo-zeleno-plavim tonovima, pa ipak deluje skladno i nekako ozbiljno. Otvare se se već dobro poznatim pomeranjem poklopca unazad ali na žalost, pod uglom od jedva 90 stepeni (!). Pregledom zadnjeg dela došli smo do zaključka da se radi o labričkoj greški odnosno da našlo nija napravljano kako treba jer bi ugao po svemu sudeći trebao de bude oko 120 stepeni.

Pošto je ekran izveden na osnovu tehnologije supar uvmutih tečnih kristala, verujte da vam i treba veliki ugao. Slova su tamno plave boje na zelenkastoj pozadini pa je veoma dobro što je proizvođač uključio i rotacioni potenciometar za kontrast pošto ekren neme pozadinsko osvetljenje. Uprkos tome vidljivost pod normalnim osvetljenjem je dobra mada ne znamo kako bista se snašli u polutami hotelske sobe, onda opet, kucanja na računaru i nije ono što se radi u poluosvetljenim hotelskim sobama zar ne?

Inače, akran već standardno simulira IBM CGA adapter što znači da će mu rezolucija biti sasvim pristojna ukoliko program koji koristite ime mogućnosti prebacivanja na CGA jednobojni režim rada (640 tačaka × 200 linija). Ako medutim morate da gledate „kolor" verziju primite naše najdubije saučešće, verujte trebaće vam. Toliko o manama a sada jedna ve lika vrlina. Poznato je da je idealan odnos visine prema dužini (tzv. ASPECT RATIO) akrana 1 1 33 ovo možete slobodno provariti merenjem sopstvenog monitora. Najveći broj prenosivih računara nikako da postigne ovaj idealan odnos pa su krugovi nalik elipsama a slova daluju nekako sabijeno i debelo. Kod Olivetti-ja to zaista nije slučaj jer ima izvanredan odnos od 1 1 32 dakle skoro idealan. To je i glavni razlog što uprkos racionalnoj spoznaji da gde dale CGA razolucija sve nekako izgleda bolje i perodnija uloliko pre što je dijagonala akrana apsolutno identična standardnim monitorima od 12 inča.

Drugi potenciometar služi regulaciji glasnosti zvučnika a treće i poslednje dugme uključivanju i isključivanju malog seksi zvučnika u gornjem desnom uglu ekranskog dela računara. Tu su i dva LED dioda od kojih nas jedna obaveštava da je računar uključen a druga se pali kao upozorenje da nam je ostalo još svega desetak minuta struje u akumulatoru.

Se leva i desne strane kutlja se nalazi po jedna disk jedinice za diskete od 3 5 inče ka pacitala od po 720 kilobajte nija baš sjajno ali sasvim dovoljno ze normalan rad u većini slučajeve. Pozadi ne dnu kutlje nalazi se jedan poklopac, ispod koga se priključi ze jedan RS 232 C serijski vaznik, jedan Centronics paralelni vaznik i vaznik za spoljnu disk jedinicu, kao i prostor za opcioni dopunski uređaj za napajanja računera iz automobilskog akumulatora.

Najzad tastatura. Jasno je da će ovde biti najviše problama jer je prostor ograničan. Pa ipak Olivetti daje izvanredan primer kako se ceo problem može odlično rešiti. Prvo po dijagonali, svaki tastar ima jednaku dužinu kao i naša standardna stona tastature ukratko nečete imati nikakvih problema oko pogadanja tastera. Drugo za raziku od novijih tastatura se po 101 tasterom ova ima 78, ali zato su napravljeni kompromisi takvi da veoma malo opterećuju normalan rad. Primara radi funkcijski tasteri su na uobičajenom mestu na levoj strani baš kao i kod originalne IBM PC/XT tastature i normalna su veličine. Treće i najveće testatura se vedi iz sistemske kutije i može sa od nja odvojiti dobrih 55 cm eko sle ikada ra dili sa prenosivim računerima ola duže vremene razumećete zašto ova jedna jedine vrlina bace u stranu skoro sve ostale mane ove ma šine kojih ima dceta. Udobnosi rada je daleko veća od bilo koje druge mašine kod koje je tastatura sastavni deo kućišta. I najzad četvrto tastatura možete lako zamenili za recimo američku ili nemačku već preme potrebama jednostavnim isključivanjem jedna i uključevanjem druge.

Na kraju jedan kunoziteI u poređenju sa pravim stonim tastaturame koje prodaje Olivetti subjektivni osećaj ove tastalure vas lere da se upitate šta im bi de onako loše tastature dalju uz velike računare a de oveko dobru tastaturu daju samo uz prenosiv računar. Ukratko, tastatura je deo u kome Olivetti u svim aspektima briljira.

Tehnologija

Računar sa isporučuje se 256 ili 512 kilobajta memorije i ne možete ja dalje širiti. Isto leko ne možata mu ugraditi ni numerički koprocesor a ni dopunsku LIM memoriju ili neki video adapter. Ni tvrdi disk se ne nudi kao opcija. Drugim rečima, takav je kakav je širenja nema pa ko voli neka izvoli.

Zapravo, jedini tehnički kunozitet, u smislu pametnog i neobičnog rešenja, jeste činjenica da ovaj računar standardno sadrži ne jedan nego dva procesora. Oba su CMOS verzije sada već olinjalog Intel iAPX 8088 (ovda 80C88) i oba rade se standardnim PC taktom od 4 77 MHz. Jadan je standardna CPU jednica, a drugi se bavi isključivo ekranskim radom. Rezultati se mogu videli na tablicama sa merenjima uprkos standardnom i sporom taktu, akranska performanse ovog računara su daleko bliže AT mašinama no PC klasi.

Računar se napaja iz posebne kutlje koja je spoljnog tipa. Proizvođač navodi da joj treba oko 8 časova da napuni akumulator a mali kuriozitet i veoma praktične stvar je to što se pomoću ove kutije računarski akumulator može puniti istovremeno se paralelnim napajanjem mašine iz mreža. Ugredan je automatski prekidač punjanja, kako bi se izbegle slučajna preopterećenja, a celo napajanja je takođe za štićeno automatskim prekidačkim kolime. Izvor mrežnog napajanja može bri bilo kakav u opsegu od 100 do 240 volti sa automatskim prilagođavanjem. Celo napajanja maksimalno troši 48 VA.

Ukratko danas već sasvim klasična tehnologija izuzetna samo po svojoj relativnoj sporosti i tu i tamo dobrim rešenjime.

Merenja

Kao što se iz priloženih rezultata vidi se izuzetkom ekranskog rada Olivetti M15 se po

naša kao sasvim standardan PC klasa računar

Punjaču akumulatora je trebalo 8 časova i 15 minuta da napuni akumulator i sam se isključi. Proizvođač na navodi nikakve okvirne podatke o trajanju jednog punjenja akumulatora što bez sumnje najviše zavisi od pristupa disk jedinicama. Po našim merenjima, akumulator može da izdrži između 2 i 3,5 časova, duži period se odnosi na obradu teksta se isključenom funkcijom periodičnog zapisa na disk kada je jedini zapis izvršen čim se upali kontrolni LED za struju. Ovo smatramo sasvim zadovoljavajućim vremenom autonomije dovoljnim da vam omogući da u većini slučajeva ostavite napajanje i kablova kod kuće

NEC MULTISPEED

Redi se o dobro poznatom proizvodu jednako dobro poznatog proizvođača. Ovaj model sa u SAD pored Zenith modela smatra nakom vrstom aktuelnog standarda za klasu PC/XT prenosivih računara ako čemo pravo sa dobrim razlogom. Kao i u slučaju M15 i ovde se radi o starijoj verziji mašina bez pozadinskog osvetljanja ekrana i sa dve flopi disk jedinice. Međutim, za razliku od Olivetti-ja, ovaj model postoji i sa oznakom HD i sa tvrdim diskom od 20 megabajta.

Dizajn

Ovaj računar je zaista razumnih dimenzije (345×30×78 mm širdinv) i skoro potpuno iste težine oko 5 7 kg. Ipak nekako deluje mnogo manja od dosta nezgrapnog M15. Tastatura je jednako dobrog kvaliteta kao i Olivetti-jeva, sa odvojenim kurzorskim tasterima u gornjem desnom uglu tasteri su iste veličina kao i na stonim tastaturama. Na žalost, tastatura je deo kućišta odnosno na može sa izvaditi. Prava šteta

Ekran ima veoma lak hod kada ga otvarate i bez ikakva muke se otvori svih 135 stepeni u pivom mahu, čovak se uplaši jer ja pokret isuviše lak skoro bez ikakvog otpora. Tnk ja u malom okruglom dugmetu sa desna strane ekrana kada ga nagnete pod uglom koji vam najviša odgovara pritisnete dugme i *presto*, ekran ostana u željenom položaju. Veoma uspešno rešenja

Sam ekran ja dosta tipičan LCD ekran koji amulira IBM CGA (a šta drugo?) standaid, sa mešovitim rezultatima. U grafičkom režimu vidno je bolji od Olivatti-ja, bez ikakvog traperanja ili podrhtavanja. No zato su slova nekako tanka i na previša čitljiva i po nama zaostaju za Olivetti-jem. Sam toga odnos dužina prema širini ekrana je ubitačnih 2 1 pa krugovi deluju kao spljoštena jaja. Ipak u normalnom radu nama nekih većih teškoća naviknete se dosta brzo

Dosta neobično obe flopi disk jedinice se kod ove mašina nalaza na desnoj strani kutija, i to jedna kraj druga. Ovo je donekla čak i zgodno ona bliža vama kada sedita ja A a druga naravno B jedinice. Nisu mnogo tihe, ali deluju pouzdano

Tehnologija

NEC za svoj centralni procesor koristi sopstvenu varziju Intal procesora sada već dobro poznati V30 čip koji najviše liči na Intal IAPX 80186 (mada ima i dosta razlika). Radni takt je 9 54 MHz što uz propisnu 16-bitnu sabirnicu daje osetna ubrzanja u odnosu na PC/XT najsličnija prvim AT mašinama. Ukratko radi sa o dosta brzoj mašini

Na poleđini računara sa nalezi dosta veliki broj veznika. Tu je jedan serijski (RS 232C), jedan paralalni (Centronics), poseban veznik za spoljnu disk jedinicu i veznik za spoljni CGA monitor. najzad, tu je mikrotaster za RESET funkciju kao i otvor se četin DIP prekidača za razna podešavanje. Ovaj poslednji je potpuno otvoren bez ikakvog zaštitnog poklopca, što je pomalo zabrinjavajuće u svim situacijama kada računar ne nosita u transportnoj torbi već koristita ugrađenu ručku za pranos (koju M15 uopšta ni nama)

Najzad, sa korisničkog aspekta, računar je kompletan u smislu standardna oprame od 640 kilobajta, kao i jedna posebne utičnice za proširanja, koja je svojstvena firmi a koja može da primi isclimo modem. Ukratko, jedan osetno kompletniji paket od Olivetti-ja.

Merenja

Lako je primatiti kolika ja NEC brži od PC/XT mašina, kao što ja Olivetti Intaresantno je, međutim, primetiti odnos njegovih performansi prema standardnom IBM AT računaru. Neki prosek bi bio oko 0,65, što ja za ta pare zaista hvale vredan uspeh

Inače, ni na ovom računaru, kao ni na Olivetti-ju i Halikan LX-20 nismo mogli da ispor bamo testove sa „WordPerfect" 5 0 programom jednostavno zato što je prevaliki za mala diskete od 720 kilobajta. Pa ipak iz drugih tealova sa vidi otpnika šta se može očakivati dosta brz rad sa priličnim komforom, pre svega hendikapiran nedostatkom tvrdog diska

Zaključak

Radi sa o veoma solidnoj mašini renomiranog proizvođača. Kao što sa od takvih kuća i očekuja pnnučnici (za upotrebu 250 stranica i 75 stranica za DOS) su vaoma pristojni zamsao je odlična, a izvedba na nivou svetske klase. Cena mu sa kreće negde oko DEM 2 100 u Minhenu, ali ga valje tražti jer je zamenjen novim modelom sa pozadinskim osvetljanjem koji je naravno i skuplji. Na žalost naša mađi na je bila bez betanje pa taj aspekt nismo mogli da provanmo. Ipak kao ozbiljnija zamerka ostaja samo jedno šlata što sa tastatura ne može odvojiti od kućišta jer bi sa tima komfor rada osetno povećao

HALIKAN LX-20

Ovo je dosta interesantan proizvod potpuno napoznatog tajvanskog proizvođača. I koli ko je nama poznato niko nigda do sada nije testirao ovu mašinu, bar na pod ovim imenom i se ovim izgledom. Pravi mali izazov

Računar ima dosta pogodan oblik, dosta ja dubok (37 cm) i prilično uzak (jedva 30 cm) ovo ja divno za nošenje ali je loše se aspekta tastature, koja zato mora biti uža. Poređenja radi tipična AT tastatura je široka oko 50—52 cm, a XT tastatura oko 41—43 cm. Na tu širinu inžanjari su uglavili 81 taster i to začudo sa potpuno standardnim dimenzijama. Ovo sa odnosi i na Entai taster koji istina nije u obliku slova „L", ali je zato tn pula šin od cetalih dirki. Funkcijski tasteri su poređani iznad numeričkih tastera dakle po širini. Mi baš nismo očarani ovakvim rasporedom, ali smo svasni da kompromisa mora biti

Inače tasteri nisu ni dobri, ni loši. Ako išta isuviše su lagani za pritisak. sem Space tastera koji je tvrd kao đavo, pa ga valja dobro tresnuti. Slovni raspored tastera je namačku (mašina je pravljana za to tržište) što nama kao Englezima ni malo ne odgovara ali priznajemo držanja standarda.

Ekran konsti superuvmutu LCD tehnologiju

Na žalost, nema nikakvog pozadinskog osvet tjenja, što ja za današnje stanja tehnologije potpuno nashvatljivo i neprihvatljivo. Još gora ekran je šiiok 226 mm a visok jedva 95 mm. Kao rezultat slika ja blago rečeno spljoštena, a krugovi liče na sva sam krugova. Nija loše, nago je tragično. Kompromis je napravljen upravo na ekranu, kako bi sa u pozadinu mašine napravilo prostora za sve ostalo a ako igde na traba pravti kompromise, onda ja to na ekranu.

Kada mala uteha ostaje nam to što ja ekranski font sasvim pristojan. po nama čak i bolji od recimo NEC-ovog. Pozitivno ja i to što u grafičkom režimu ovaj ekran mnogo bolje amu lira CGA od recimo Olivetti M15 mašina i ni po čemu na zaostaje za NEC modelom. Titranje pnlikom zasićenja bojama se skoro i na vidi. No, sve to zajedno je mala uteha za oblik i čitkost ekrana, koji su slabi za današnje pojmove

Provera kvaliteta emulacije CGA režima je dala pozitivne rezultata bez ikakvih trzavica bilo gde. Kako zbog ovoga, tako verovatno i zbog slabe vidljivosti proizvođač je na pozadini računala pored jednog serijskog (RS 232C) i jednog paralelnog (Centronics) veznika ubacio i posaban izvod za spoljni CGA monitor. Ako ikako možete upotrebite ga

Na zadnjoj strani računare takođe ćete naći jednu solidnu metalnu dršku, koja na žalost služi samo nošenju, štete ja što se na može iskoristih i da se računar iskosi prema korisniku. Na levoj strani kućišta naći ćete i jedan dosta neobičan priključak poknven plastikom nismo brojali vezna iglice ali ima ih najmanje 60. Pratpostavljamo da se namenjene povezi vanju se ekstarnim proširanjem sabmice (ill „docking station"). Takođe se leva strane mašina naći ćela i mali potenciometar za podešavanje kontrasta. jeste dosta skriven, ali ne smeta, nije nepristupačan, a ipak je zaklonjen i zaštićen od slučajnih pomeranja. Polje delovenja mu je i viša nego velikodušno

Obe disk jedinice se nalaze na desnoj strani mašina. A gore i B odmah ispod nje dole. Relativno su tihe mada na kao ona na Olivettiju ali su i malo klimavija pa morate biti veoma pažljivi oko ubacivanja diskete — po našoj proceni isuviše pažljivi. Odmah kraj disk jedinice sa nalaze dva poknvena procepa koji po obliku podsećaju na amenčke priključka za telefon, što opet navodi na razmišljanje o mogućnosti ugradnja modema. Ovo je u principu plus svim mašinama sem Olivetti M15 računaru, koji nema ovu mogućnost

Uz računar sa isporučuja i torba za nošenja. Napravljana ja od napiomociva plastika i deluje veoma solidno čak iznad proseka. Ima dovoljno džepova i pregrada da uz nju možete strpati sva što želite, od uputstava do kutija za napajanja odnosno punjanja akumulatora. Pazite ona radi samo na 220 V, što je opet mana u koritekstu svetskog putnika. Izvod je 15 V 1,8 A (ik 27 vati). Sama kutija deluje veome solidno i nakon par sati rada, nje sa poštano ni ugrajala a kamoli pregrajale

Tehnologija

Centralni procesor ovog računara nije 8088 ili 80C88 već najjuci konkurent NEC V20. Svi lastovi koje smo upotrebili su ga odmah videli kao takvoga ali je bilo dosta spora oko radnog takta. Ovo je posebno u našoj praksi jednu testovi su govorili da radi na 7 7 MHz, a drugi da radi na 4 77 MHz. Po nama on radi na 4 77 MHz a razlika u performansema sa svodi na inhetantno veću efikasnost V20 čipa u odnosu na 8088

Računar se isporučuje sa dve flopi disk jedinice prečnika 3,5 inča i kapacitete od po 720

kilobajta, kao i sa punom dozom DOS memorije odnosno 640 kilobajta

Pored svega ovoga nismo primetili ništa što bi moglo biti neobično ili vredno posebnog pomena. Ispitni računar nismo otvarali samo zato što je bio potpuno nov, jer bi time poništili garanciju

Merenja

Naša standardna merenja nisu pokazala ništa revolucionarno niti u lošem, niti u pozitivnom smislu. Procesorski testovi su bolji no kod Olivetti M15 mašina, i to baš tamo gde biste i očekivali da V20 pokaže svoje vrline. Međutim, u radu sa „Harvard Graphics"-om, ovaj računar je podbacio u odnosu na Olivetti a kamo li NEC (Toshiba je već posebna klasa). Merenja su dakle potpuno očekivana i ni po čemu izuzetna

Zaključak

Heliken LX-20 je zaprevo jedna preživela mašina koja pripada nekim minulim vremenima. Možda najveće razočarenje kod ovog računara jeste njegov ekran koji mi lično ne bismo prihvatili ni zbog kakve cene. Istina, u dobro zavetljenom ambijentu ekran će biti sasvim solidan, ali u proseku, njegove proporcije su takve da ne zadovoljava u ovoj kategoriji. Tekvi ekrani mogu da produ samo još kod super mini podatke kao recimo Toshiba 1000

Uopšte cela mašina daluje bar za klasu iza recimo NEC računara od tastature, preko osetljivih flopi disk jedinica do nekog opšteg utiska. Gospodo inženjeri nazad na posao, a kupcima savetujemo da sa kiona ove mašine

TOSHIBA 5200/100

Već smo imali prilike da drugde testiramo dva prenosive računara od ovog zaista izvanrednog japanskog proizvođača možete misliti sa kakvim zadovoljstvom smo sa prihvatili testiranja ovog, najnovijeg i najvećeg modela

Dizajn

Dizajn je fantastičan, mada je kutija relativno standardnog oblika za ovu vrstu računara (tzv. „clamshell" oblik III oblik otvarajuća školjka), ono što momentalno privlači pažnju i izaziva zavist je futuristički ekran i krajnja obrada. Plastike kutije je naime premazane „Nextel"-om posebnom bojom koju proizvodi 3m a koje pod prstom daje osećaj veome finog somota pa još u tamno sivoj boji — dizajn za padanje u nesvest. Naravno, sve je sračunato da tačno predstavi mašinu — Rolls-Royce u svojoj klasi

Kada se krv malo ohladi, shvatite da je dizajn uprkos lepoti, u stvari savršeno funkcionalan. Sve je nekako pod rukom III tamo gde biste i očekivali da sve bude. Disketna jedinica je sa desne strane veznici pozadi a komandno dugme sa leve strane. Iak ionako de se ne zbunite i slučajno ge aktivirate. Tasteri su sasvim normalne veličine i narevno pomelo su razmešteni što je normalno kod prenosivih računara. Subjektivni osećaj pod prstima je u skladu sa klasom mašine — odličan i pozitivan

Ekran, naravno, koristi plazme tehnologiju, „naravno" zato što je Toshiba mašena patentirale ovu vrstu prikaza od modela 3100 nadalje a nedavno je potpisala i ugovor o dugoročnoj saradnji sa IBM-om upravo radi razvoja ove tehnologije. To znači da su slove svetlo oranž boje na tamno oranž pozadini, po standardu, ništa vas ne sprečava da pozadinu učinite potpuno tamnom, gotovo crnom. To možete



obaviti ili pomoću programa koji koristite ili pak pomoću ugrađena opcije u samoj mašini

Sam ekran je VGA kompatibilan, a po kvalitetu slike sa to odmah i naslućuje, u poređenju sa stanjim modelom 3100/20 napravljen je veliki korak napred osim u prikazu nijansi. Tu ove vrsta prikaze još uvek „riba", odnosno još uvek je dosta ograničene na svega pet ili šest nijansi uprkos reklamnim porukama. Možde sve ovo zvuči gore no što jeste, jer zaiste imate na raspolaganju malo nijansi ali je kvalitet slika takav da to i nije neki poseban problem. Ovo utoliko pre što u velikom broju programa možete odrediti VGA kao prikaz na kolor ili crno-belom monitoru (recimo Harvard Graphics), pređete li u režim za crno-bele monitore, dobićete šrafuru umesto nijansi boje — e onda ekran briljira

Interesantno je primetiti da je ovaj računar sposoban da ceo prikaz baci i ne propisni kolor VGA monitor — i to istovremeno kada i na sopstveni plazme ekran. I to smo probali i videli jednu zaista neobičnu stvar. U kolor režimu, prednost nerevno gletko ide kolor monitoru, a u crno-belom režimu. Toshiba je car. Subjektivni utisak je da je njen plazme ekran nekako oštriji od inače dobrog monitora koji smo koristili. Možda je to naša mašta, ali nama se tako čini

Tehnologija

Ovo je oblast u kojoj Toshiba mime duše može da drži lekcije svime sam možda Compaq-u. Nismo otvarali računar jer je pod garancijom pa nismo želeli da unesrećimo kupca. No, odlična propretna dokumentacija je puna podataka. Računar sa standardno isporučuje sa 2 megabajta memorije koje je u obliku SIMM čipove to su one male pločice sa po devet memorijskih čipove zalemljenih ne njih, ali umesto igilca koje se ubadaju u postolja (to je SIP modul — Single In-line Pin) ovde se konste konektori kao na karticame mali i pozlaćeni. Zbog gustine memorije konste sa 4×256 kilobitni čipovi, koje računar vidi kao 72 čipa od po 256 kilobita. U mašinu možete gurnuti — držite se — 8 megabajta memorije

A zašto i ne biste mogli — pa ovde je 80386 procesor nevijen na 20 MHz sa sopstvenom keš memorijom od 64 kilobajta i mestom za numerički koprocesor. Tu je i tvrdi disk kapaciteta 105 megebajta i flopi disk jedinica, prečnika 3,5 inča i kapaciteta od 1.44 megabajta. Ukratko to je kao neki pojači stoni računar zapakovan u paket od svojih 8.5 kilograma sa sve monitorom. A nisu štadeli ni ne disku deklarisano vreme pristupa je 25 milisekundi

Ni tu nije kraj. U računaru se nalaze i jedan paralelni veznik jedan serijski veznik i vaznik za spoljni monitor. Pomoću prethodno pomenutog kontrolnog dugmata na levoj strani mašine paralelni veznik može po želji postati veznik za spoljnu disk jedinicu prečnika 5.25 inča, koju Toshiba prodaje kao opciju

Ali, vi volite da dograđujete svoj računar i ne vas su misili. Tu je posebne utičnice za interni modem, tek toliko da ne gubite vezu sa SEZAM-om. To je posebne utičnice po Toshiba standardime e postoji da ne bi na daj bože morali da upotrebite jednu od dve standardne IBM utičnice u mašini jer i njih ima. Jedna je 8-bitna, recimo za mrežnu karticu a druga je čak 16-bitne recimo za onih drugih 8 megabajta koji vam mogu zatrebati tu i tamo. Na sve su misili

Merenja

O rezultatime merenje gotovo da i nameće da se kaže toliko su dobri. Spadaju u višu klasu kategorije do 20 MHz kako god ih gledali ili merili. Ovo je jedna i relativno i apsolutno veoma veome brze mašine. Samo uporedite rezultate sa Olivetti M15 ili NEC mašineme, osećaj pod prstime će potpuno potkrepiti rezultate merenja. U odnosu na 5200/100 one druge dve mašina kao da puze

Zaključak

Toshiba 5200/100 je zaiste malo čudo tehnike. Prosto je neverovatno koliko je računare ske moći spakovano u relativno mali prostor. Međutim to ime svoju cenu, kako onu u novcu tako i onu u težini. Što se cena u novcu tiče, nismo bili u mogućnosti da saznamo tačno pošto je ovaj računar zbog toge što Toshiba trenutno uskleđuje svoje cene sa novim uvoznim tarifame u EEZ-u i zbog čsalo menjajućih cena memonje. Pouzdano znamo de sa trenutno može kupiti kod Gama Electronics u Minhenu eli to je sve. Pošlo morećete da saznete sami. Sigumo je međutim da cena neće biti male procenjujemo da će iznositi 35—45% više od sličnog klon računare namenjenog stolu

Možde vam 8.5 kilograme na zvuči kao mnogo i nije ako treba da ih nosite od stane do kola i iz kola u firmu. Ali ako treba da ih vucarale pola sata ili sat, pa još gradskim saobraćajem, onda to postaje solidan teret. Plezme ekran i brz procesor ukidaju svaku mogućnost rada sa baterijame teko de vam priključak na gradsku mrežu na gine. Ukratko, ovo je prevoziv računar, eli na i autonomen u prevom smislu reči. Po name, to je mena svekome pa i ovom računaru

Druge stvar koju mu zameremo kao malo iskusniji vlasnici prenosivog računara je činjenica de je tastature „ukopane" u kućište mašine odnosno de nije odvojive. Svako ko je ikada koristio prenosive računara na duži rok će i sam znati i cenili koliko je to velika vrline kada čovek ne mora da podešave sebe celog preme kuluji. Ako je to Olivetti M15 mogao da ime pre tri godine, sramota je da najboljl model najvećeg proizvođače ovakvih mašine na svetu to name. Ovo smatrem definitivnom menom

Dakle, kade sve sabereno, puno pohvale i dve mane. U zbiru, računar *par excellence* sa veome malo ioie ozbiljnijih konkurenata. Idealne mašine za svekoga kome treba moćan računar uz uslov kakve-takve prenosivosti. To bi mogao biti recimo neki erhiteka kome treba da ne gradevini proveri neke proračune, ili neki trgovački putnik koji prodaje skupu i retku robu pa mu je potrebna brza veze sa centralom zbog zelitha, ponude i slično ili pak nako ko želi de sa neke dislocirane mreže pokupi brdo podataka

Čvrsto verujemo da će naredni računar koji budemo kupili kroz dve ili tri godine, biti ovakva nekakve mašine prevozive jake i vrhunske izrade. Dolle će veljda i da pojeftine, a ako

se to ne dasi, pa šta to su ipak samo pare Nije sva u cenI važno je šte za svoja pera dobijete — u slučaju računara Toshiba 5200/100 dobijate zaista mnogo

PRENOSIV, ALI KOJI?

Recimo da vam treba prenosiv računar koji od ova četiri bista najradije uzeli? Poređenjem merenja i računarskih osobina ovo pitanje deluje čak i glupo No razmislita Toshiba košta sedam puta više od Olivetti-ja a to teško da je zanamariv faktor (koliko para toliko muzike) Najzad treba li vam takva računarska snaga? Ako nameravate da imate relativno skup i relativno brz računar koji nužno mora biti i prenosiv, Olivetti nemojta ni pogledati idite pravo na NEC All ako kao mi već u kući imate jedan računar koji je osetno jači od NEC-a a imate potrebu za prenosivom mašinom koja vam treba za kucanja tekstova i za sakupljanja tekstualnih podataka van kuće onda ja Olivetti sigurno bolji posao

Ako, međutim spadate u kategoriju jakih korisnika kojima ja prenosiv računar samo povremano potreban onda dobro razmislite da li uopšta da ga kupujata ako možata da ga iznajmite možda ja ovo drugo sasvim dobro rešenja

U principu mi bismo to oveko kategorisali Olivetti je pogodan za kreativna autora koje mesto slabo drži ili koji voie li moraju (kao racimo novinari) da pišu van kuće, za one kojima ja potrebno da sakupljaju tekstualna i manje numerička podatka na terenu, te za one kojima se javljaju češća vremenska rupe na radnom mestu koja bi želeli da popune autorskim radom a već imaju stona mašine kod kuće NEC je opet namenjena onima koji žele samo jedan ali prenosiv računar koji opat na mora biti posebno jak ili onima koji će na teranu nužno moreti da obrađuju velika količine tekstualnih i/ili numeričkih podataka Toshiba je za vrhunske profesionaiice, ili za one kojima bezuslovno treba i elemenat prenosivosti baz ikakvih kompromisa u performansama.

SA MALOG NA VELIKI

Ma kakav prenosiv računar kupili, on će najverovatnija koristiti flopi diskete se prečnikom od 3 5 inča. Ukoliko su one kapaciteta od 720 kilobajta, možete ih lako nabaviti u beogradskim GENEX Duty Free radnjama po ceni od DEM 20 za pakovanje od 10 komada (Magmedia Matković), kao verovatno i u drugim sličnim radnjama širom zemlje Naše iskustvo sa ovim diskatama ja odlično a slična diskata smo iz Nemačke dobili za DEM 39 (Varbatim) Za one druga od 1,44 megabajte ne znamo kako stoji stvar

Drugi problem se svodi na razmenu podataka između velikih stonih mašina i prenosivih računara Postoja dva rešenja. Prvo ja da u svoj veliki računar jednostavno ugradita odgovarajuću disk jedinicu (ukoliko tranutno imate samo jednu) To će vas koštati oko DEM 185 u Minhanu i veoma je često rešenje zato što je to direkten mašinski zahvat Ne zaboravite da je uredno prijavite svom SETUP programu ukoliko kupujeta onu od 1,44 megabajta tako je i deklarišita maker koristili samo polovinu kapaciteta

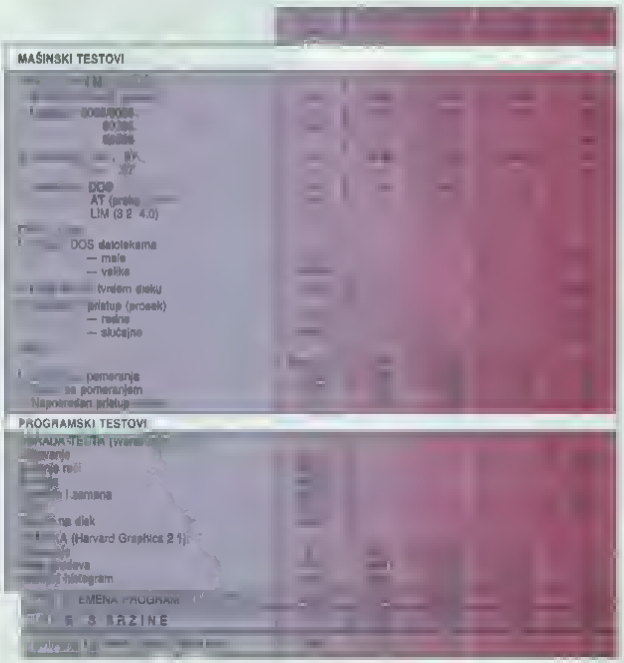
Drugi metod ja da nabavite za približno istu cenu iz S A D neki program kao što je „Brooklyn Bridge", koji služi razmeni podataka između dva računara se različitim formatima diskata Uz njega ćete dobiti i serijski i paralelni kabl Svaka razmena podrazumeva povezivanja kablovima i pokretanja programa na oba mašine Ovo ja okolišnje rešenje zametnija ja ali vam omogućava još širu slobodu razmene čak i sa računarima koji uopšta nameju odgovarajuću disk jedinicu (uslov ja da imaju bilo kakvu flopi disk jedinicu) No pazite, niti ovaj niti mnogi drugi slični programi možda neće pristati da razmenjuje programa se drugim jedinicama (bar ne ave)

Dalimično pisanja ovog članka smo obavili na odmoru u Lepenskom Viru e na kući računar smo ga prebacili posredstvom ugrađene disk jedinice u stoni računar Drugim rečima, odabrali smo prvo rešenje koja smatramo pouzdanijim

Najzad, par saveta u vezi programa Ukoliko vaša prenosiva mašina amulira samo CGA, proverite prethodno da li programi koja nameravate da koristra mogu da rade u CGA monohromatskom režimu i da li uopšta možete da ih nekako napakujata na flopi disk jedinice od 720 kilobajte ukoliko nemate tvrdi disk Recimo ako puno pišeta a normalno koristita „WordPerfect" 5 0 (kao mi), savatujamo vam da se za potreba portabla vratite na verziju 4 2 mnogo je manja, lako ćete je prebaciti na diskete i potpuno je udruživa se verzijom 5 0 (mada smo i verziju 5 0 uspeli da strpamo na jednu disketu od 720 kilobajta neravno baz provere pravopisa tezauruse i mnogo čega drugog) Krajnju estetsku obradu ostevite za rad u 5 0 to ja konako poslednje faza posla koja najkraće traja

Verovatno idealan program za prenosive računara ja „ChiWritar" I to samo zbog njegova osobine da sami možete napraviti i ekranske i štampačke znaka čime u potpunosti rašavate pitanje stoprocentna autonomija na praktično bilo kom matričnom štampaču bilo gde Ovo se odnosi čak i na Toshiba mašinu (mada samo donekle veličine tvrdog diska dozvoljava ogroman broj pobudnih programa), jer ovaj program neposredno podržava I njen specifičan režim ekranskog prikaza, a pošto postoji mogućnost (mada veoma veoma loše rašena) pretvaranja takšta u ASCII datoteku automatski ste udruživi sa bilo čime što sa zove računar

UPOREDNI TESTOVI



NAPOMENA: Pošto na tri računara nije bilo moguće pokrenuti WP 5.0 kako treba, zbir programskih testova se odnosi samo na rezultate grafike.

Autor se zahvaljuja kolegi Vojislavu Mansavljeviću na ljubaznoj pozajmici NEC „Multispeed" računara i Gama Electronics Beograd na pozajmici Toshiba 5200/100

BRZO, BRŽE, JOŠ BRŽE

Posle kratkotrajne defanzive, izazvane naglom poplavom jeftinih japanskih modela štampača donja i srednja klasa, i nakoliko modela sumnjivog kvaliteta koji su praktično predstavljali iznudani potez, Epson, „Marcedas među štampačima", se trgao iz zimskog sna i novim modelima LX serija jasno pokazuje da nema nameru da lapuati primat ni na ovom, doskora prezranom ali vrlo unosnom segmentu tržišta.

Marko Kirić

Prva iseta ovakve orijentacije je bio model LX—800 (R51) kojim su stvari u LX seriji nazad bile postavljene ne svoja mesto. Od pojave ovog modela je prošlo više od dve godine, vreme sasvim dovoljno za uočavanje svih vrlina i mana i osmotrenje reakcije na tržištu i mada je ovaj model još delako od zastarelosti, Epsonovi stručnjaci su procenili da je krajnje vreme za pojavu novih modela, s budući da se LX—800 veoma dobro pokazao (baz obzira na par zamerki uglavnom ne zastarelí traktor), logičan zaključak je bio da „tim koji dobitje ne treba menjati" već samo osvežiti! Kao rezultat ovakvog prilaze, umesto jednog pojavile su se dva modela LX—400, koji je praktično kopija starog modela sa svežijom „šminkom" i nižom cenom, i LX—850 znatno osvažena i dotarana verzija se cenom identičnom onoj koju je imao LX—800 u vreme kada se pojavio. Imajući u vidu popularnost koju je kod nas stekao LX—800, smetnali smo de njegov naslednik zaslužuje detaljan pogled — rezultat log „pretreса" je pred Vama, uz neizbežno poređenje sa prethodnikom.

PRVI UTISAK

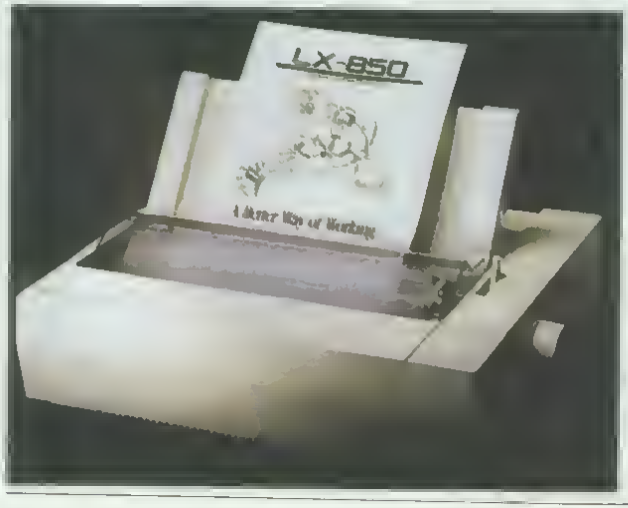
Prvo što upade u oči je znatno veća i teža kutija. Odmah po raspakivanju postaje jasno zbog čega. novi model je smešan u novo vrlo robustno i znatno veće kućišta. Ako se njegovom prethodniku još i mogao pripisati donekle „plastičan" izgled, za LX—850 to više ne bi mogao de izjavi ni krajnje zlonameren kritičar. Dizajn je već tipičan za proizvode ove firma: kućište je četvrtasto skoro neprimetno zaobljenih ivica, sa dvostrukim poklopcam malo neobičnog oblika i vrlo upadljivim i velikim ručicama za manipulaciju papirom.

Unutrašnjost štampača krije još dve očigledne novosti — glava za štampanje i pripadajući hlednjak su zelste impozantnih dimenzija za 9-igličnl štampač i lime ne prvi pogled oslevljeju utisak čvrstine i izdržljivosti, a druge novosi se odnosi na regulator debljine papira (nejzad) čime su eliminisani svi problemi sa štempenjam ne nastenderdnom melenjelu (višestruka kopije, debiji koverti, itd.) Mehenika je slična onoj ne LX—800, što znači de su pojedini zupčenici i dalje plastični, ell su zeto svi delovi koji su podložni većim naprezanjima metalni i primetno masivniji nego kod prethodnih modele, e gumani keiš za pomeranje gleve i treke su ostali nelzmenjani.

Posle prvih proba, pokazalo se da naobičan dizajn poklopca ima krajnje pragmatična korane. Naime, kod modela LX—800 je poklopac imao funkciju pritiskeča za pojedinačne listove uz je i lako ispadao pn skidenju. Ne modelu LX—850 poklopeo je izveden iz dva dela: unutrašnji poklopac je ujedno i pritiskač za papir i lenjir za pozicioniranje papira, vrlo lako se pomera kede se ukaže potreba, ell se zato prilično teško skida, što je sasvim u redu. Gornji poklopac je sastavljen iz dva dela, providnog koji se menje pri montaži CSF-e ili vučnog traktora, i neprovidnog koji se drži za kućište. Način spajanje poklopce je konačno rešen keko treba — nožicama koje omogućavaju lako podizanje i pristup glavi i traci eli koja vrlo efikasno sprečavaju neželjeno ispadanje. Pored toge, oblik je izveden tako da meksimalno priguši dreku koju LX—850 podiže pri štampanju — pri spuštenom poklopcu primetno je smenjenje buke u odnosu ne LX—800. Ovde se neime na redi toliko o buci koliko o tonalitetu koji može da bude prilično neprijetan na maksimelnoj brzini. Poznete je činjenica de brzine štempenje i količine buke koju štempač pri tome podiže stoje u direktnoj proporcijl. e kako su Epsonovi štampači poznati po brzini jedini način de se dreka i pištanja bar melo smanje je uvođanja dodatne zvučne prepreke u vidu dvostrukog poklopca. Ovo rešenje je laprobeno ne modelu LQ—550, i pošto se pokazalo kao zadovoljevajuće počelo je de se masovno primenjuje. *Broj zatvorenih vrata* je dal u tabeli se ostalim meheničkim karakteristikame.

BRZINA I BAFER

Brzina ovog štampača bi se najkraće rečano mogle opisati kao fenomenalna u ovoj klasi cene i kvaliteta. Pored dva već standerdne (samo za Epsona) brzine od 180 cps (draft elite) i 30 cps (NLQ elite) ne raspoleganju je i treća brzina od deklerisenih 200 cps koja se postiže u tzv *High speed draft* modu! Tokom testa se pokezelo de je čak i standerdne brzine veća nego kod i ineče brzog prethodnika, iako su za obe modela navedena ista cifre. Iako ne prvi pogled ovo deluje zbunjujuće objašnjenje je sasvim jednostavno: deklarisana brzine predstavlje imeginarni podatak o brzini štampanje beskonačnog niza karaktere, pri čemu se ne uzime u obzir vreme pomerenje papira i vraćanja glave. Pošto se radi o papiru sasvim ograničenih dimenzija jasno je de deklerisane brzine predstavlje samo reklamni podatak. Velika većina proizvođača ne nevodi podatak o vremenu pomeranja papira. Izuzev kade time želi da se pohvali. Sledi smo utisek de je to i ovde



LIČNA KARTA

	Brzine Deklerisane	Izmerena
High speed draft	200 cps	190 cps
Pica draft	150 cps	135 cps
Elita draft	180 cps	160 cps
Pica NLQ	25 cps	24 cps
Elite NLQ	30 cps	29 cps

slučaj, budući da se prethodni model takav podatak nije nigde mogao da se pronađe, dok u uputstvu za LX—850 ponosno navodi podatak od 75 me po liniji ze beskonačni papir i 95 me po liniji za pojedinačni papir mada ovo izgleda nelogino jer je linija iste u obe slučaja razlike je u tome što se u obzir uzima i vreme potrebno za uvlačenje novog lista. Uzgred budi rečeno, ovim podacima ne mogu da se pohvale ni mnogi znatno skuplji i ne papiru brži štampači. Izmerene vrednosti su date u tebeli

Koliko god de emo se oduševljavali brzinom, se bafer od samo 4 kB ne možemo da nademo ni jednu reč opravdanje. Jeste tačno da je i ovolicki bafer veći nego kod prethodnika ali to je i delje sramota za štampač ovog kvaliteta. Ako je u slučaju LX—800 cene i mogla da bude neko opravdanje, sada posle više od dve godine opravdanje jednostavno nema bez obzira na cenu. Kada je već jeftino stvari poboljšano i dodato a da to nije bitnije uticalo na cenu, najmanje što je mogio bili učinjeno je da ber ostavljanje mogućnosti se dodsto proširenja

RAD SA PAPIROM

Najveća novost na ovom modelu je potisni traktor kome su se Epsonovi inženjeri iako dugo oduprali. Razlozi za takvu konzervativnost kad su u pitanju štampači ove klase su već dobro poznati a promene koncepcije je, bar kad je Epson u pitanju, mogla de znači samo jedno — da je novi traktor protiao „što i rešeto" pre konačne zamene i da su svi problemi vezani se ovaj tip svedeni na neophodni minimum. Ovakav zaključak sa tokom testa pokazao kao potpuno tačan, ave torture i samka koje smo bili u stanju da smislimo (i primenimo) ostale su bez ikakvog rezultata, a jedini (polu)problem koji smo uspeli de primetimo je bilo guzvanje papira koji je deselak pula „perkiren" pa zatim ponovo uvlačen u štampač no ovo bi se pre moglo etaviti ne dušu kvalitetu papire nego traktoru. Ovde traba isiaći de je ovaj problem karakterističan ze sve tipove potisnog traktora, budući de se traktor nalazi ispred valjka i to je jeden od dva najjača argumenta koje ističu pristalice vučnog traktora (drugi je nešto slabije zatezanje papira). Pored toga, u normalnoj eksploataciji, prilika za višestrukim uvlačenjem istog lista beskonačnog papira se verovatno nikade neće ukazati. Ovaj tip traktora je bio oduševljeno prihvaćen od strane većine japanskih proizvođača, koji su u svojim reklamama isticali kako njihov štampač zahvaljujući ovakvom pogonu ne gubi prvi list. Ovakav argument se u praksi pokazao kao vrlo sumnjiv, naročito na jeftinijim modelima. Traktoru koji je ugrađen u LX—850 se ovde ne može uputiti ni najmanji prigovor — ne samo da papir uvlači vrlo tačno i precizno, nego je omogućena i *fine kontrola početne pozicije u koracima* od *po 2/216 inča*. Ni ovo nije sve na raspolaganju je i opcija kojom se po završenom štampanju papir pomere u poziciju za cepanje a zatim vrate u početni položaj. Ova opcija se može uključiti ili isključiti DIP prekidačem, a kace je uključena može se aktivirati na dva načina, manuelno ili softverski. Softversko aktiviranje podrazumeva de se na kraju dokumenta upućuje komanda *Form Feed*, a ukoliko sa to iz nekog razloga ne može izvesti, leda je dovoljno pritisnuti isiolmeni tester na kontrolnom panelu. Ova opcija, kao što se i mogio očekivati funkcioniše besprekorno, a uz to je pružena i ista mogućnost fino podešavanje pozicije kao i pri uvlačenju papira. Ako sta pomislili de je pričl o traktoru ovde kraj, praviti ste se! Korisnicima koji i pored svega osećaju izvesnu dozu odbojnosti prama potisnom traktoru je pružene mogućnost de dokupe i vučni traktor koji radi zajedno se potisnim — zeiste stiče se utisak da su konstruktori teške srca pristali na inoveciju a ovakav potez pomalo liči na gest uvređenog deteta pošto se, bar na 9-igličnom štampaču, razlika u preciznosti uveliko potira znatno većom tolerancijom pozicioniranja glave i veličinom igilca.

Uvlačenje pojedinačnih listova se može obavljati ne dva načina — (polu)manuelno i automatski pomoću *Cut Sheet Feeder* a CSF je izrađen u vaš dobro poznatom Epsonovom stilu: masivno precizno i krejnje pouzdano, a poslavljanje ne šlampač izuzetno lako i jednostavno. Maksimalno „punjenje" se kreće od 100 listova 90-gramskog papira (90 g/m²) do 185 listova 65-gramskog papira. Upotreba papira čije gramatura izlazi van ovih granica se ne preporučuje, a rad se odgovarajućim tipom papira je isto toliko siguran i pouzdan kao i sa traktorom. Pri redu sa CSF-om. Ličnije rečeno pri izvođenju eulo testa zapazili smo jedan interesantan detelj koji ukazuje na pažnju sa kojom je ovaj model rađen prvi list se raziikuje od standardnog auto-teala po tome što se na njemu štampaju samo dve linije. Prva se nalazi ne vrhu strane i sastoji se samo od rečenice *This is the first line* (ovo je prve strana), a druga linija se štampa ne dnu strane i pogedete već, giesi isto kao i prva, izuzev što nosi drugi broj. Meda ne prvi pogled izgiede nevažan, ovaj detelj se pokazao kao praktično nezamenljiv pri štampanju na različitim formetime papira i se različitim proredima. Jedine „mane" CSF-a koju smo uspeli de pronađemo je visoke cene, zapravo cene je sasvim razumne za ovaj nivo kvaliteta, ali radi se ipak o 9-igličnom štampaču ekonomske klase čije bezlične cene leži osetno ispod odnosa 3:1 koji se smatra minimalno ispletivim.

Menuelno uvlačenje pojedinačnih je rešeno na isti način kao i na modelu LX—800 — papir se umetne u plastični nosač se parom vodica pritisne odgovarajući tester i papir je ne svom mestu. Ovo rešenje je isto toliko dobro koliko i jednostavno — leve vodica ima graničnik ne poziciji koja odgovara previinoj poziciji papira u štampaču i tu nema ni najmanjeg odstupanja, i može se slobodno reći da je jedno od najboljih do sada viđenih rešenja. Jedino što donekle kvari utisak je preterano tanka plastika od koje je izrađen nosač. Iako da vodice treba vrlo pažljivo namestiti. Na starom modelu ovaj problem nije bio prisuten, iako da se stiče utisak da je u pitanju želja za koliko minimalnom toliko i neprimeranom ušiedom (pak prosečan korisnik neće biti često u prilici de oseti ovaj nedostatak — ovaj štampač je toliko brz de manuelno ubacivanje veće količine pojedinačnih listove jednostavno nema smisle. Mi smo ipak pokušali i posle desetak odštampanih iistove (u draftu) odustali od ove vrlo zamorne gimnastike.

Korisnićime koji štampaju velike količine draftove a kojime nije bitan kvalitet papira, pružene je mogućnost nabavke držača za papir u roini (teleke-papir). Ovaj dodetak je vrlo jednostavan iako se nameše i skida, što ga, uz prihvatljivu cenu čini esevim primeranom opcijom za štampač ove klase i brzine.

Pomenuli test traktore je bio samo uvod u maltretiranje kojima smo podvrgli ovaj štampač, ave u želji de pronađemo neku manu — budući de es radi o proizvođaču koji je poznat upravo po izdržljivim i robustnim štampačime koji trpe sve i sveša testovi su bili brutalniji nego što bi jo bio slučaj sa nekim drugim tipom. Probni primerak je bez i najmanjeg roptanja podnosio sve što se od njega zahtevalo, počev od nalzmeničnog ubacivanje pojedinačnih listove preleske na beskonačni papir zaiim na CSF preko štampanja sa jednom i dve kopije i štampanja raznih koverata pa do ispite ne kome mnogi štampači padaju — štampanje nalepnica raznih tomate i dimenzije. Naime, samo štampanje nije nikakav problem već je to mnogo više glatko pomeranje papira unapred i naročito unazad. Iako je u uputstvu strikino negleseno de ovo traba po svaku cenu izbegaveti nek primerak se nije ni za trenutak deo zbuniti — nije izguživao niti lekrivio nijednu jedinu nalepnicu iako su mnoge od njih bile vrlo male i na glatkom papiru. Kad nam je već teet preciznosti „propao" pokušali smo de ga isprovociramo na testu izdržljivosti. Međutim ni tu nismo zabeležili ni jedan jedini poen u toku ovog testa odštampano je preko dve stotine strana teksta „u komadu" na beskonačnom papiru i iako toliko na pojedinačnim listovima (uz CSF naravno), zatim je isto to ali ipak sa upola manjim brojem strane ponovljeno tako što je štampač ostavljan bez ikakvog nadzora. Sve to je urađio bez i najmanje greške. Posle finalnog tesia se grešikom koji se sastojao od štampanja dvadesetak što skrin-dampova što slika u raznim formatima i iz raznih grafičkih programa bili emo prinuđeni da konačno dignemo ruke od uzaludnog posla iskreno rečeno, ovej posao je od samog početka izgledao uzaludan ali vredelo je probati

Na kraju traba još pomenuti i zaista izvanredan *paper-out* senzor koji nismo ni primetili tokom celog teste, i to je upravo ono što zaslužuje sve pohvale. Oglašavao se samo onda kade je to bilo potrebno a tada je funkcionisao bez greške tako reći u milimetar

> U NLQ modu na raspolaganju su dva fonta:
>
> Roman, sličan otiaku piaaća maSina, i
>
> Sans-Serif, sličan draftu.

PRO ET CONTRA

Hvalimo.

Brzinu
Uputstvo
Izdržljivost
Konstrukciju
Odnos cena/kvalitet
Kvalitet teke

Zameramo:

Mali bafer
Nedostatak *download-a*

FONTOVI, MODOVI I GRAFIKA

Najkrače rečeno, LX-850 je što se fontova tiče identičan svom prethodniku. Nema apsolutno nikakve razlike tu su Sansanf u draftu i

NLQ i Roman samo u NLQ Metrica je i dalje 9×9 u draftu i 12×18 u NLQ fontu, ali smo stekli utisak da je otisak u NLQ-Roman fontu za dlaku precizniji nego što je bio kod LX-800. Veća kompatibilnost sa odnosi i na veličine tu su **pica** (10 cpi) **altta** (12 cpi) **kondenzovani pica** (17 cpi) **kondenzovani altta** (20 cpi) **duplo širi pica** (5 cpi) **duplo širi elite** (6 cpi), odnosno 80 96 132 160 40 i 48 znakova u redu na standardnom papiru širine 8.5 inča. Sva ta u pet stilova *italic* (kurziv), *superscript* (eksponenti), *subscript* (indeksi) *bold* (masna) i *emphesized* (naglašena).

Kad god se u nešoj zemlji povede razgovor o štampačkim fontovima jedno od prvih pitanja se obavezno odnosi na *download*. Ne želimo odgovor se nemače već iz podatka o veličini bafera kao i deklarisane potpune softverske kompatibilnosti sa LX-800. Žalosno ali istinito i dalje je dozvoljeno definisanje samo šest korisničkih znakova, a kao nestana šale deluje podatak da se to može uraditi i u draftu i u NLQ. U najboljem slučaju nedostaju četiri slobodna mesta za instalaciju naših latiničnih slova, dok oni koji žele da koriste ćiriliću ili neki specijalni font treba da se pomire sa grafičkim štampanjem ili da eventualno razmotre neki štampač iste klase. To je zasta prava šteta, pošto sve ostale osobine izdvajaju ovaj štampač kao apsolutnog šampiona u svojoj klasi. Po svemu sudeći, ovde se radi o jednostavnom ekonomskom principu po kome treba da se zna red u kući, drugim rečima ako bi LX-850 sa svojom cenom i ostalim osobinama imao još i solidan bafer i mogućnost *download*-a, postao bi opasan konkurent skupljim 9-igličnim modelima iste firme.

Na svu sreću, ROM se i dalje nalazi u podnožju na lako prstupačnom mestu i može se zameniti EPROM-om tipa 27256. Ovaj tip EPROM-a je duplo veći od tipa 27128 koji je bio ugrađivan u LX 800 što znači da je kompatibilnost samo softverske a pored toga izgleda da se eksponenti indeksi i ostali tipovi slova više ne generišu iz osnovnog oblika. No i pored toga ubacivanje YU-sela na bi trebalo da predstavlja veći problem ali Irošak pa možemo mirne duše da savetujemo budućim vlasnicima da to obavezno i ureda.

Modovi su takođe isti kao i kod prethodnika, ali sa jednom bitnom razlikom radi se, kao što smo već rekli o *High speed draft* modu. Ovaj mod se postavlja isključivo odgovarajućim DIP prekidačem i na raspolaganju je samo *pica*. Osnovne karakteristika ovog moda je povećana brzina, što je postignuto razredenjem matrice. Trik je vrlo prost što je veći broj otkucaja po karakteru matrica je gušća a brzina manja. Dakle ako se matrica još uprosti, brzina se logično povećave. Otisak u ovom modu je zarsta vedrivo grubiji od običnog drafta što ga čini nepodesnim za mnoga oblasti primene ali ako Vam kvalitet otiska nije toliko bitan koliko je bitna brzina, onda ćete upotrebom ovog moda doći na svoja budući da je ispis ako trake nije previše istrošena sasvim čitljiv.

Grafičke mogucnosti su takođe u dlaku iste kao i kod LX-800 tako da je dovoljno reći da je na raspolaganju sedam različitih grafičkih modova od kojih su šest standardni osmopinski dok je sedmi pun 9-pinski. Rezolucija je i dalje 240×216 dpi stekli smo utisak da je ispis za dlaku neprecizniji nego što je bio na LX-800. Zapravo radi se samo o nijansi — one poznata bele linije koje se javljaju kod svih 9-pinaca su za nijansu jače.

UPRAVLJANJE ŠTAMPAČEM

Kao i kod svih štampača postoje tri nivoa kontrole. Prvi nivo je najopštiji i na tom nivou



se postavljaju parametri koji se najređe menjaju, kao što su nacionalni set karaktera, precrtana ili neprecrtana nula dužina strana (11 ili 12 inča) brzina štampanje odnosno mod u kome će se štampač probuditi, *skip over* (dužina za koju je potrebno pomeriti papir na kraju strana) itd. Ovi parametri se postavljaju DIP prekidačima koji su na ovom modelu najzad poslavljeni na bočnu umesto na zadnju stranu štampača, što ih čini lakše dostupnim (doduše ovi prekidači su mogli biti poslavljani bliže prednjoj ivici ali i ovakav smašlaj predstavlja napredak). Status ovih lestera se ispisuje na početku auto-testa što je vrlo korisna opcija.

Sledeći nivo obuhvata grupu komendi koje se koriste nešto češće i za razliku od prethodne grupe, nisu *default* tj. ne ostaju u memoriji posle isključanja štampača. Ove komende se unose preko kontrolnog panela koji je na ovom modelu potpuno reorganizovan. Tasteri su i dalje membranski ali sada su smešteni ispod odgovarajućih kapica čime se postiže prijatniji osećaj pri pritisku. Funkcije dostupne sa tastera su znatno drugačija nago na LX-800. Pored standardnih ON/OFF LINE, LINE FEED, FORM FEED, DRAFT, NLQ/SANS SERIF/ROMAN, tu su još i CONDENSED, LOAD/EJECT i komande za finu regulaciju položaje pri uvlačenju i cepanju papira. Šiftovanje nivoa je potpuno izbegnuto izuzev pri finoj regulaciji položaje što čini rad daleko lekšim i udobnijim ali su zato izgubljene neke kombinacije kao što su varijacije stilova. Na panelu nelaze samo tri LED diode POWER READY i PAPER OUT, a i dalje neme ni traga indikaciji moda i veličine pisanja, već se to oglašava biperom. Kad smo već kod bipera da kažamo još i to da je zvučni kod za grešku takođe promenjen i sada je mnogo upadljiviji.

Treći nivo obuhvata softverske komande, i to ja nivo na koma se obavlja komunikacije između štampača i računera. Ovim komandema je moguće poslati sva što štampač pruža uključujući i komanda se prethodna dva nivoa

GDE I POŠTO

a) Minhen ~550 DEM+~54% carinskih dažbina (DIN)
b) Konsignacija: Autotehna, Kondina 011/322-677
642 DEM+70% dinarskih devanja

UPUTSTVO I ODRŽAVANJE

Štampači se u pogledu održavanja nalaze na suprotnoj poziciji u okviru sistema u odnosu na recimo hard-diskove. Koliko god de traba izbegavati petljanje oko hard-diska toliko štampač zahteva redovnog održavanja. Tu spadaju sve počev od povremenog pomeranja DIP prekidača, čišćenja papirnih ostalaka i prašina pa do menjanja trake. Traka ja na žalost još uvek dao potrošne opreme štampača na koju malo broj korisnika obraća pažnju pri kupovini štampača već o tome počnu da brinu tek kada im se prva traka istroši. Po nekom nepisanom pravilu, prve traka najkraće traje nerečito ako je u pitanju prvi štampač. U tom slučaju ponosni vlasnik štampa sve što mu dođe pod ruku i to po pravilu najkvalitetnijim raspoloživim oliskom. Kad jednog dane traka sasvim izbledi počinja traženje nova trake. Oni srećnici koji imaju jeden od nekoliko modela štampača za koje se trake mogu naći u našim prodavnicama više na moraju da brinu o snabdevenju. Njihov tip trake se ili proizvodi u našoj zemlji ili se stalno uvozi. Ukoliko to međutim nije slučaj započinje pehod naizmeničnog mojkanje raznih rođaka ili prijatelja koji putuju u inostranstvo traženje potrebnih devize i sve drastičnije štednje aktuelna traka. Epson je jedna od firmi za koja se trake i proizvode kod nas i redovno uvoze a budući da su u pitanju svega dva tri tipa traka koje su uz to i veoma izdržljive, potencijalni vlasnici LX-850 mogu da zaborave na brige. LX-850 konsti sb tip (#8750) trake kao i LX-800, FX-80, LQ-500 i dr. Autor ovog teksta je koristio LX-800 skoro dve godine za to vreme odštampao blizu 3000 strena što taksta što gratika i pri tome samo dva puta promenio traku. Budući de se radi o vrlo sličnim modelima i istoj traci sasvim je realno očekivali istu trajnost. Za vreme ovog testa smo odštampali ukupno blizu 600 stranica a da otisak nije bitnije izbledeo. Originalne kasete se trakom su se pokazala kao veoma dobre a pored kvalitete sama traka ima još jednu bitnu prednost: traka se može menjati. Pored originalnih, veoma dobro su se pokazale i trake merka DIASPRON koje se mogu naći u svekoj bolja snabdevenoj beogradskoj prodavnici po (dinarskoj) cani koja iznosi približno 50% od (devizne) cene originalna trake u Minhenu.

Uputstvo koja dolazi uz LX-850 je tipično ze Epson drugim rečime obimno detaljno jasno i pregledno od prva do zadnje strane. Podelom na jasno definisana poglavlja korisniku je omogućeno de u svakom momentu proneđe željeni podatak bez mnogu lutanje po 296 strana koliko uputstvo ukupno ima. Naročite pohvala zaslužuju poglavlje o instalaciji *Escape* sekvencama grafici i mali rečnik konščenih pojmova dok je najnepreglednija labela ASCII i HEX kodova ali sasvim ustvono rečeno. Kratko rečeno i ovo uputstvo dokazuja da u Epsonu pisanje uputstva shvataju sasvim ozbiljno odn kao integralni deo štampača što ono u suštini i jeste.

OPŠTI UTISAK

LX 850 je, za proteklih mesec dana, koliko je proveo kod nas na testu ostavio utisak vrlo solidnog upotrabljivog i nadasva simpatičnog štampača. Kao takav je pravi naslednik svog poznatog prethodnika sa veome dobnim odnosom kvalitet/cena a čak i ako ne ponovi uapeh svog prethodnika sigurno je da će u svojoj klasi zauzeti meslo u vrhu

BEJZIK ZA SVA VREMENA

Od kako je 1948. godine izvršen prvi program na jednom računaru engleska proizvodnja, računarstvo sa razvilo za nekoliko redova veličina. Za samo 15 godina parsonalni računari su od 8-bitnih, 4-kilobajtnih igračaka izrasli u moćne 32-bitna, 16-magabajtna alatka nauka i industrija. Uared sveg tog razvoja hardvara, bajzik ja tiho napunio 25 godina starosti, a bajzik Interpratar, koji ja približio mikroračunara milionima ljudi, ušao ja u svoju 15. godinu. Autor takste Bil Gajts (Bill Gatas) ja suosnivač i predsednik korporacije „Microsoft".

Bill Gates



Živa legenda računarstva: Bil Gejts

Bejzik nije postao najpoznatiji i najpriatupačniji računarski jezik samo zalo što se dobija besplatno se svakom mašinom Snage bejzika — jednostavno korišćenja interpretera moćna podrška radu sa nizovima, bogatstvo jezika, aličnost neredbi i sintakse sa engleskim jezikom i sloboda u eksperimentisenju koju daje programanma — čini ga idealnim za novajije u računarstvu dok istražuju iavinnte svojih računara

Ravoj događaja tokom ove godine, koja ja prekretnica za bejzik možda nagoveštava kako će dalje leći njagov razvoj imajući u vidu operativni sistam OS/2 i perspaktivs koje nudi objaktno orijentisano programiranja

Bejzik je nastao iz potrebe da se ljudima koji nisu tehnički obrezovani ponudi jednostavan način konšćenja računara Godine 1962 Tomas Kurc (Thomas Kurtz) profesor matematike na Dartmaut koledžu Izneo ja šefu odseka Džonu Kemeniju (John Kemeny) radikalnu idaju da bi svi studenti log koledža trebalo da u toku svog četvorogodišnjag školovenja nauče da rade se računarima Medulim računari tog vramana učinili su taj plan neostvarljivim pošlo ja čeiio trebalo i po nakoliko dana da sa utvrdi de li će jednostaven program biti pravilno kompaliran Čak i tada program je mogao samo da izračune razuitai i vrati odgovor osoba koja je napisale program nikade zapravo nije videla keko on radi

MEŠAVINA NAJBOLJEG

Kemeni i Kurc razvijajući dalja istraživanja koja su vršena na MiT'u i u Bel laboratonjama, stvaraju time-sharing operativni sistem za novi računar koji je Dartmeut trabalo da dobije U toku log procesa oni zaključuju da je mogućnost studenata da dela hardver računara od mate koristi bez jednostavnog jazika za razgovor sa mešinom Fortran i algoi nisu ispunjavali uslov za lakoćom upotrabe, lako da oni kreiraju „Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code" kao pojednostavljenu mašavnu najbo ljeg iz fortrana i algola

Prvog maja 1964 godina studenti Dartmauta, pozdravljeni su seda već čuvanim READY:> prompiom na svojim terminalima, mogli su da pišu jednostavne programa i šalju ih na kompajliranje i izvršavanje Listing i predstavlja jednostaven program (labelu proizvoda množenja) napisanog na tom prvom bejziku Kemeni I Kurc pišu o rođenju bejzika u svojoj knjizi „Back to BASIC" (Addison Wasley 1985)

„Prvi mikroračunari smešno malih memorija pojavili su se na sceni 1975 godine iz kompanija kao što su MiTS i Southwesi Technicai Products Ova mašine razumele su samo mašinski jezik Paul Allen i ja smo uvidali mogućnost i napisali verziju bejzika koja se izvršavala na tako malim memorijskim kapacitelima Naš prvi bejzik za MiTS-ov Altair' omogućavao ja korisniku da izvršava programe na 4-kilobajtnoj mašini Memorija je bila toliko dragocena da smo čak zamenili READY:> prompt sa OK:> da bismo ušteđali nakoliko bajtova Kreirali smo taj bejzik kao interpretar

Memorijska ograničenja samo delom su uticala na našu odluku da implementiramo bejzik kao interpretar Drugi faktor je bila naša opčinjenost interpretarima njihovim trenutnim izvršavanjem i lakoćom upotrabe koju pružaju umatnosti programiranja Interpreter omogućave programaru da naloži računaru izvršenja nekog posla i tada računar odmah daja razultata, uključujući tu i prijavljivanje grešaka Ova trenutnost izvršavanja doiazi od toga što ja interpreter izgrađan kao dao jezika, a nije posaban program kao kompajler Početnicima bi se rad se kompajlerom mogao činiti laškim

Kako ja naše iskustvo raslo, prihvatio sam sa pisanje bejzik interpretara za PDP-8 dok smo na studijama Paul i je pravili od našeg originalnog bejzika za mikroračunare jednoreprezantacijski (single-representation) interpretar Ovo znači da nismo memorisali originalni izvorni kod u tekstualnom obliku već smo ga prevodili u kompaktniju formu zbog mamorijskih ograničenja sa kojima smo se suočavali

Pribegavali smo trikovima da bismo programeru omogućili da vidi svoj program tečno onako kako ja unet, a da se on ipak izvršava razumnom brzinom Inovacija u tom interpreteru je bila konšćenje nižih vrednosti bajta i gornjih 128 ASCII vrednosti za tokanizaciju bejzik naredbi Takođa smo izmislili kratka komande TRON i TROFF za ukjučivanje i isključivanje najranijeg ugrađanog alata za pronalaženja grešaka u bejziku Da bi se u 4-kilobajtnu mašinu smastila sve razarivsana reči jezika poruke o greškama i biblioteka brojeva u pomičnom zarezu potrebno je mnogo trikova — zbog svoja rafiniranosti to je još uvek moj najdraži deo koda

POTREBA ZA INTERPRETEROM

Odlučili smo da napišemo bejzik interpretar iz nakoliko razloga Prvo bejzik je bio dovoljno jednostavan i mi smo pomislili da bismo mogli da ga zajedno sa korisničkim programima sebijemo u 4 kilobajta Takođe nam se svidela mogućnost pisanja upotrebljivih jednolinijskih programa u bejziku u drugim jazicima postojalo je tako mnogo definicija promenljivih i okruženja o kojima je trabalo brinuti da ste morali da napišele nekoliko linija koda samo da bi ispisali „zdravo" na ekranu Svidele su nam se i moćne bejzik funkcije koje operišu sa nizovima

Mi smo ubeđili proizvođače prvih mikroračunera da im ja za njihove mašine potreban bejzik da bi ljudi mogli da ih konsta U suprotnom, korisnik bi uključio mašinu ali ne bi mogao mnogo da sa njom uradi I sve do pojave disk operativnih sistema, oko 1979 godine bejzik ja bio jedini način na koji je većina ljudi mogia koristi personalni računar Naš bejzik je bio prihvaćen jer smo mi podsticali ljude da



pišu knjige o programiranju u bejziku koje su sadržavele mnogo listinga izvornog koda. Mi smo tekode razvili ideju da ljudi pišu programe na našem bejziku i da ih onda prodaju, ili deju drugima."

U to vreme bejzik su pisali i drugi ljudi. Li Čen Vang (Li Chen Weng — Tiny BASIC) Stiv Lajnindžer (Steve Leininger — Radio Shack Level 1 BASIC) Stiv Voznjak (Steve Wozniak — Apple Integer BASIC) i Gordon Jubenka (Gdroon Eubenks — BASICe i CBASIC) „Microsoftov" bejzik, međutim primenjen u ROM-ovima preko 50 različitih mašina, de fakto je postao standard.

Taj reni bejzik bio je primitivan u poređenju sa današnjim jezikom. Primoravao je korisnika da upotrebljava samo dvoslovne imena za promenljive i zahtevao je linijske brojeve (videti listing 2). Ali pokazao se kao prihvatljiv za kreiranje korisnih programa za računare. Omogućavao je interaktivne pisanje programa, a njegove sposobnosti operisanja sa nizovima omogućavale su ljudima pisanje prilično složenih, tekstualno orijentisanih aplikacija. Mi smo izmislili nove bejzik glagole kao **PEEK** i **POKE**, i **INP** i **OUT**, da bismo omogućili ljudima da iskoriste mogućnosti mašine. Mi smo izmislili način na koji programeri mogu pozivati rutine mašinskog jezika iz bejzika i tako ubrzati kritične delove svojih programa.

Interpreteri su mogu dosta lako proširiti, pa smo često dodevali nove osobine bejziku. Razvili smo naredbe ze muziku i grafiku — **PLAY** i **DRAW**. Mnoge osobine koje su se našle u GWBASIC u (GW-skraćenica ze Gss Whiz) proizešle su iz našeg iskustve u pisanju interpretera za japanske mašine.

Bejzik je dostigao vrhunac kade je GWBASIC stavljen u IBM PC ROM. Bez IBM ovog obnevljanje ROM-e bilo je teško popularisati proširenje bejzike koja su prevazilazile interpreter. Ovaj bejzik je postao izuzetno popularan, naravno, i ček i denes sam iznenaden visokim procentom PC korisnika koji su eksperimentisali sa tim bejzikom zato što je tako jednostavan i lak ze učenje.

Kade je bejzik zapeo ne nivou standarde ze IBM kompatibilne mešine, mi smo napravili **QuickBASIC** i druge kompanije su takođe proširivale bejzik — na pomer. Kemeni i Kurc sa svojim **True BASIC**-om.

MODERNIZOVANJE JEZIKA

Kade pokazem programenme bejzik koji danas upotrebljavam oni kažu nešto kao „To mnogo liči ne paskal" Ljude koji poistovećuju bejzik sa IBM PC BASICA iznenaduje da on ne more biti linijski orijentisan jezik sa slabom strukturom. Bejzik sa vesma modernizovao od 1983 (videti listing 3)

Sredinom osamdesetih bejzik je unepređen na tri polje kao jezik — dodavenjem long promenljivih i naziva labele record strukture, i poboljšanjem pomagela za blok strukturanje, kao okruženje — sa ugrađenim editorom, debagerom i mogućnošću kompajliranje i startovanja, i kao kompajlirani jezik — sa brzim kleičnim kompajlirajnađi grešku/ispravi/kompajliraj ciklusom pri generisanju brzog, visokokvalitnog koda. Bejzik je takođe stekeo sposobnost de izvršava rekurzivne rutine, da berate složenim strukturama kao što su B-slebla. I de bolje koristi grafiku.

U to vreme, bejzik je postao strukturaniji dodevenjem **DO WHILE, WHILE ... WEND, DO UNTIL, LOOP WHILE** i **LOOP UNTIL** petlji, i **SELECT CASE** konstrukcija. Bejzik danas

Listing 1

```
Bejzik iz 1964 nije imao INPUT naredbu.
Umesto nje promenljivoj se morao dodeljivati podatak pomoću LET ili READ DATA
naredbi

10 REM 1964 BASIC
20 LET N=355/113
30 PRINT "MULTIPLICATION TABLE FOR",
   N
40 FOR I=1 TO 10
50 PRINT I,N*I
60 NEXT I
70 PRINT "---------"
80 END
```

Listing 2

```
8-kilobajtni BASIC iz 1977. imao je duža imena promenljivih, INPUT naredbu, nizove i IF GOTO naredbu. Ovo je fleksibilnija verzija programa sa listinga 1

10 REM 1977 8K BASIC
15 PRINT "ENTER NUMBER FOR MULTIPLICATION TABLE"
20 INPUT NUMBER
25 INPUT "ENTER NUMBER OF LINES", LINES
26 IF LINES<1 GOTO 120
30 PRINT "MULTIPLICATION TABLE FOR" NUMBER
40 FOR I=1 TO LINES
50 PRINT I,NUMBER*I
60 NEXT I
70 PRINT "---------"
80 PRINT "DO YOU WANT ANOTHER Y/N",
90 INPUT C$
100 IF C$="Y" GOTO 15
115 REM
120 REM ERROR HANDLING
130 PRINT "WRONG NUMER OF LINES"
140 END
```

Listing 3

```
„Microsoftov" QuickBASIC iz 1985. Eliminisani su brojevi linija, a dodeli su potprogrami i IF THEN ELSE naredbe

INPUT "File to be searched" F$
INPUT "Pattern to search for" P$
OPEN F$ FOR INPUT AS #1
WHILE NOT EOF
    LINE INPUT #1, TEST$
    CALL LINESEARCH (TEST$,P$)
WEND
SUB LINESEARCH (TEST$ P$) STATIC
    STATIC NUM
    NUM=NUM+1
    X=INSTR(TEST$,P$)
    IF X=0 THEN
        EXIT SUB
    ELSEIF X>0 THEN
        PRINT "Line " NUM," ",TEST$
    ENDIF
END SUB
```

ima mogućnosti koje dopuštaju kreiranje strukture podataka isto tako raznovrsnih kao i u C-u ili paskalu. Bejzik je takođe prevazišao ograničenje veličine programe na 64 kilobajta, dana šnji bejzik programi ograničeni su samo memorijom a ček i pojedinačni nizovi mogu zauzimati celokupnu memoriju.

Takođe sa mogu koristiti i celobrojne promenljive tipa long (32 bita) u programima. Record strukture su pružile mogućnost korisnicima da definišu svoje sopstvene strukture podataka kombinacijom više različitih osnovnih tipove podataka kao što su nizovi i brojevi.

Bejzik okruženje se takode promenilo. U QuickBASIC-u 4.0 i 4.5 na primer ugrađeni full screen editor sa automatskom kontrolom sintekse ugrađeni debager i temetski help čine proces kreirenja programa maksimalno brzim i jednostavnim. I „Borland" je takođe ugradio full-screen editor u svoj turbo bejzik.

Druga značajna promena modernih bejzika je da su od interpretere ponovo postali kompajleri zaista. Darimaul bejzik je od samog počeka ostao kompajlerski jezik. Bejzik kompajlen za mikroračunare pojavili su se nedugo nakon dlak operativnih sistema. Ti kompajlen su bili proizvod „Microsofta" i „Digitel Researche" koji je napravio **CBASIC-86** kompajler. Kasnije su razvijeni **Better BASIC, QuickBASIC, True BASIC, ZBasic** i **Turbo Basic**. Međutim glavni prelaz ka kompajlerime trebalo je učiniti bez žrtvovanje interaktivnosti i mogućnosti brzog otkrivenje greška ili karakterstike koje su bejzik interpreter učinile tako uspešnim.

Dostignuća u tehnologiji kompajlera omogućile su rezvoj bejzik kompajlera koji je izgledao kao interpreter i na taj način pružeo najbolje iz obe svete. Kompajleri koji su u jednom prolazu kompajlirali sprva stotine a zatim hiljade linija koda u samo nekoliko sekundi dali su bejziku izgled interpretere a programi su sa izvršaveli brže.

PROCEDURALNO MIŠLJENJE

Kasnije smo izmislili jednu unutarmemorijsku shemu kombinujuci karakterstike interpretere i kompajlere. One sa konstila posebnim pseudo-kodom koji je u kombinaciji sa okruženjem kao što je QuickBASIC editor dopuštao pisanje, debagiranje i izmenu koda kao u nekom interpreteru. Konsnik po želji kompajlira završni proizvod de bi dobio izvršni lajl kompaktne veličine koji se maksimalno brzo izvršave.

Bejzik kompajleri su tekode učinili lekšim pozive rutina pisanih u drugim jezicima, iz samog bejzika. Pošto kompajler generiše standardne OBJ međulajlove korisnik može da poveže (linkuje) C ili fortran OBJ fajlove sa svojim BASIC OBJ lajlovima i pozove ie rutine „stranih jezika" iz svog bejzik programa.

Se ovim poboljšanjime u tehnologiji kompajlere, dugotrajna reputacije bejzika kao jezika koji sa sporo izvršave prestela je da važi. Denes su mnoge popularne aplikacije pisene u bejziku — na primer program za dizajniranje zvučnika — **AccousteCADD**, zatim program koji upravlje muzičkim listame ne radio-stanicame — **Muelc Scan**, pa čak i program za molekularne biologe pod imenom **DNA Inspector**. Moderni kompajlireni bejzik programi izvršava ju sa isto tako brzo kao i programi kompajlirani u paskalu ili C-u.

Je sam još uvek veliki zaljubljenik u bejzik. On obevije mnoge dosadne zadatke koje drugi jezici prepuštaju korisniku, usled toge oslobađa kreativnost u programiranju. Izazivao sam programere da napišu kod koji rešava bilo koji problem koristeći alate koje oni oda beru kledim se da je mogu da napišem sti program brže koristeći QuickBASIC. U stvari

u „Microsoftu kruži šala koja kaže razvoj neke aplikacije kasni za planom kaže „Samo dajte Io Billu i on će Io napisati u bejziku za vreme vikenda"

Iako je bejzik danas snažan posloja načini da se on još poboljša

I pored toga što bejzik korisniku pruža veliku slobodu u pisanju programa on ga ipak prisiljava da misli proceduralno njegovi programi postaju serije povezanih korak-po-korak procedura da bi izvršio određene radnje Programiranja na ovakav način postaje vežbe u rukovođanju projektom Prvo uradi ovo pa onda ono ako se nešto drugo dogodi i tako dalje Kako programi postaju složeniji ovakvim „projektima" je sva teže upravljati Koncepti strukturanog programiranja ovo rašavaju tako što podističu programere da rsabiju kod na male delove I tade le delove povežu pozivanjem funkcija unutar i preko granica modula i tajlove što je na nesreću podložno greškama Objektno orijantisano programiranje baca novo svetlo na ovu ideju Neke svaki deo programa buda paket koji u sebi sadrži podatke i procedura za obradu Ih podataka I neka ti delovi šalju i primaju poruke i tako interaeaguju međusobno

BEDUĆNOST BEJZIKA

Ova shema obezbeđuje delovima programa mentalitet „crne kutije" deo postaja objekat čija unutrašnja složanost ostaja skrivena za druge objekte All zašto o programima treba misliti kao o kolekcijama objekata?

Vizuelne okruženja koje su u upotrebi na današnjim računarima daju nam odgovor na pitanja zašlo je rsamišljenje o objektima u programu važno I zašlo je drugačije U vizuelnom okruženju bire se radnje ili događaj posle čega se bira podatak na koji se oni odnosa Na primer vi morala izabrati objekt — character word, paragraph ili page — pre nego šlo oda beriete komandu **delete**

Objektno orijantisana tehnike pakuju podatka zajedno sa melodima za manipulisanja Ilm podacima pakel postaje jedan objekt Ako se želi da neki objekt radi stvari koja trenutno ne zna kako kraira se novi objekt koji nasleđuje sposobnosti starog i dodaju mu se nova osobina koja traba da se definišu U tradicionalnom proceduralnom programiranju prvo se postavlja radnja a zatim identifikuju podaci i nadgleda svaki korak u toku manipolacija sa tim podacima

Objektno orijantisano programiranje će u narednih nakoliko godine uticati na razvoj svih jezika uključujući i bejzik Objekti objedinjuju kod i podatke I ponašaju sa na specifičan način dok skrivaju unutrašnju složenost Objekti interaeaguju sa drugim objektima primanjem i slanjem poruka Na taj način svaki objeki može biti promenjen a da to ne utiče na druge objekte Svaki programer može da kraira objeki koji će da interaeaguje sa bilo kojim drugim objektom sva što programer mora da zna je sintaksa prosledivanja poruka

Da bi sa prilagodio ovom objektno orijantisanom trendu u programiranju bejziku je potrebna mogućnosi krairanja i manipulisanja klasama i podklasama koje su glavne sredstva apstrakcije podataka objektno orijentisanog programiranje Bejziku će lakoća trebati i vizuelna komponenta Na kraju krajeva najbolji način da se formira naki oblik je da se on nacrta a ne da se piša kod koji će ga reprodukovati Sa mišam i paletom ranije nacrtenih grafičkih likove korisnik je u mogucnosti da kombinuje interaktivno na ekranu linija okvire i „dogmad da bi oblikovao lik za program Ova vrsta interaktivnog oblikovanja bi lakoda trebalo da omogući povezivenje ili kombinovanja vaših kreacija unutar programa

Buduće varzije bejzika će sve više pružati podršku ovakvoj vrsti programiranja Programi će izgledati drugačija od bejzika na koji smo navikli Vizuaini bejzik program će biti mašavina koda objekata koje je napiseo programer i vizuelno specifikovanih objekata U odvojenim prozorima mogu da se ispravljaju i vizuelni delovi programa koji sadrže kod

UNIVERZALNI JEZIK?

HyperCard pruža interesantan primer vizuelnog i standardnijeg proceduralnog programiranja Ekranski displej kartice se „dugmedima" i oblastima prikaza čini vizuelnu oblast jezik Hyper Talk omogućuje kreiranja procedura koja se odnose na karticu i na informaciju sa kojom se kartica povezuje Mede ja HyperCard samo delimična Implamentacija objektno orijantisanog programiranje an čini jedan razumljiv medukorak izmedu proceduralnog i programiranja na nivou objekata

Druge značajna promana bejzika u budućnosti će biti njegova univerzalnost Bejzik će postati deo opšteg računarskog okruženja On bi uskoro mogao da poslana ekvivalenti sadašnjeg MS-DOS-ovog komandnog interpretera COMMAND.COM-a Ako se to dogodi bejzik će igrati ulogu sličnu onoj kod najranijih personalnih računara — bliže univerzalni „makro" jezik kojim će korisnici komunicirati sa svojim računarima i sa svim aplikacijama koja budu kolalili

Univerzalni čejzik će biti različiih vrsta Jedna će služiti kao centralni kontrolni jezik računarskog okruženja Kao kontrolna slaika okruženja bejzik će biti dodatak u vidu komandne linije vizuelnom korisničkom interfejsu Druga vrsta će služiti kao jezik umetnuti unutar aplikacionih programa Taj „umetnuti" bejzik će dopuštati iskusnijim korisnicima poboljšanje mogućnosti njihovih aplikacija kao što to danas čine korisnici Lotusa 1—2—3 bez potrebe da uče novi makro jezik za svaku aplikaciju koju koriste

Uz pomoć bejzik sinteksa korisnik će moći da saopšti aplikativnim programima da izvršavaju njihove raznovrsna funkcije redosledom koji se želi Na primer mogao bi de se napiše kratak bejzik program koji bi naložio aplikacij da prikupi potrebna podatka, pravilno ih uobliči i dostevi u određeno vrame Bejzik može da pruži svu tu snagu a da istovremeno ostane lak za učenja i upotrebu Promane ove vrsta će održati bejzik aktuelnim dugo vremana

Narednih 25 godina života bejzika će verovatno biti čak zanimljivije od prvih 25 Rsavoj bejzika odsilkao je eksplozivan rasi Industrije personalnih računara Keda je hardvar bio slab I ćejzik je bio prilično ograničen Rapidna poboljšanja hardvera u poslednjih 15 godina bila su praćena odgovarajućim — i po snazi i po fleksibilnosti — razvojem bejzika. Onaj ko nija pogledao bejzik u poslednjih nakoliko godi na bliže izmenaden koliko se promenio Uporedite listinge 1 2 i 3 da bista videli evoluciju bejzika od 1964 do 1985 godine

U kasnim sedamdesetim, kada je C počeo bivati veoma popularan mnogi ljudi su prorakli kraj kobolu i fortranu Paskal je tvaćalo da pokopa ćejzik Međutim, svi ovi jezici i dalje opstaju Ja verujem da u slučaju bejzika jezik cveta Ako bejzik poslana univerzalni makro-jazik kao što mislim da hoće on može nadži vati sva procedurelne jezike Bejzik može za pravo nadživeti sve nas

Prevod: Aleksandar Kragi

Od sledećeg broja
Stalni prilog na 16 strana

ST MAGAZIN

SVE o ST računarima na jednom mestu Ono što sta do sada tražili po čitavom listu — od sada ćete nalaziti zajedno u **ST Magsalnu**

Punih 16 STRANICA tekstova posvećenih samo vašem računaru U **ST Magazinu** će sa naći ZA SVAKOGA PO NEŠTO od onih koji su tek juče dobili računar pa do onih koji već godinama programiraju na njemu

ČITAOCI ZA ČITAOCE kao što je to uvek bilo među korisnicima ST računara sveki čitalac koji ima nešto korisno i zanimljivo za ostale dobiće deo prostora u **ST Magazinu**

ST-Novosti, donosa aveže informacije o softveru i hardveru za vašu ST mašinu Ovo je prve od rubrika koje je OTVORENA ZA SVE čitaoce Rubrika će donositi samo KOMPLETNE i PROVERENE informacije sa POTPUNIM ADRESAMA proizvođača i prodavaca

STrip, je namanjan kako POČETNICIMA tako i svima koji žele BRZU i KORISNU informaciju o radu se raznim programima i samim računarom U 16 SLIKA i nešto više reči dobijaćeta OČIGLEDNA UPUTSTVA za korišćenje raznih programe tako da nećete gubiti sate i sate u traženju i razumevanju najsnse dokumentacija

ST-Biblioteka je sledeća OTVORENA RUBRIKA koja je i nastala na zahtev čitalaca To je zapravo OAZA ZA PROGRAMERE koji radija pišu nova programe nego da sa muće se korišćenjem slanh

Javni Softver je rubrika koju već dobro poznajete U njoj će i dalje biti davani opisi i uputstva za korišćenja kako PD tako i Shareware programe

STips & STricks, je lakoda OTVORENA RUBRIKA ali ZA KORISNIKE pa će u njoj biti davani savali ideje rsaullati našeg i vašeg iskustve u korišćenju raznih programa izbegavanju bagova nedokumentovanim III slabo dokumentovanim opcijama itd

Toliko o onoma što bi trebao biti stalni deo **ST Magazina**

Testovi softvera i hardvera Upravo se uspostavljaju kontakti sa nakoliko vodećih firmi ST sveta što će nam omogućiti da vam iz prve ruka prikožemo sveže i kvalitelne programe i uređaja (a i da nađemo poneki beg)

Projekti, kako hardverski tako i softverski biće VIŠE VAŠI NEGO NAŠI jer prirodna je činjenica da se među više desetina hiljada čitalaca češće rađaju dobre ideje nego među nekoliko članova redakcije

Vruće tame pokrivaće sva ono što u datom trenutku buda u žiži interesovanja ST korisnika Bilo de se radi o programima paniarijskim jedinicama III nečemu što tek dolazi naši će saradnici uvek ići u korak a ponekad i malo ispred vramena. Već u sledećem broju saznaćete mnogo toga o **tvrdim diskovima** za ST

Toliko za sada e u sledećem broju u ruci ćete držati prvi **ST Magazin.**

ĐAVO U ORMANU

De li ste primijetili špicu programa „Noć i dan" Talavizija Sarajevo? Ta lijepo oamišljana bujica megabajta u trajanju od deaetak sekundi sigurno nija oatavlia hiednim ni jednog pravog ljubitalja računara. A možete li zamiaiiti kako ee osjaćao vaš doplanik kada je dobio priliku da izbiiza oamotri jednu čudaanu grafičku naprevu „krivu" za ovu i mnoga druga špice koja u zadnja vrijame možamo vidjeti na našoj TV i upozna ljuda čija „krivica" takođe nija za zaneмeriti?

SAŠA SVITLICA

Zgrada TVSA je otužno siva boja i nije čudno što ja raja za vrijame Olimpijade prozvala MRTVAC (parafraze zvaničnog naziva MRTVC — Madunarodni RTV center) Elam. nakon beskonačno dugog čekanje lifta i malo kraćeg (ali samo malo) lutanje po hodnicima sedmog sprata gorepomenuta zgrade, došao sam do vrata na kojima je velikim umirujućim slovima pisalo „RAČUNARSKA GRAFIKA", otvorio sam vrata i obiao se u sasvim novom svijetu — svijetu digitalna maša

Srce tog svijeta čini BOSCH FGS 4000 vodeće mašina namijanjena računarskoj grafici za potrebe filma i TV a po eistamu ključ u ruke Sigumo vam ja poznato da vodeća firma u oblasti računarske grafika na svijetu, *„Digital Productions* iz Los Andaless koristi „Crey 2" Ona, dakako, ima tim programara i brdo hardvera koji mogu napraviti sva ono što mušterijama padne na pamet Ali takav pristup nije prihvaljiv TV stanicama jar ona imaju manje potrebe i manja para a takođe iraža visok kvalitet Zato sistami „ključ u ruke" objedinjuju te zahtjava u softvarako-hardvarski pakel koji je rsialivno iagan za korišćenja Takav ja i slučaj se FGS 4000 Dakako iako veome softsticirana ova mašina ne radi sama pe sam u gora pomanutoj prostoriji upoznao i neka jednako interesantne ljuda All de krenamo redom

„BABO I MATER"

Moj domaćin ja Jokom moja posjela bio Edib Kažić (inžanjer alektrotehnike sada na posidiplomakom iz informatika), koji ja kako sam kaže, BOSCH-u „babo i mater" olkako je ta mašina instalirana na TVSA Iako je bio stipendiata TVSA, nije imao pojma čima će se baviti jer tada na TVSA nije ni bilo računara (njegove velike preokupacije) Upravo zbog toga nija se ni nadao da će ostati duža, ali kupovinom BOSCH a stvari su se drsetično promijenila I iako ja Edo posao „babo i majar" a za oslalu „rodbinu" raspisan je konkurs Odabrani kandidati su išli na kurseva a vramenom sa u odjelu računarske grafika skraalla akipe u sastavu Edo Kažić, Nebojša Pajović (jakoda inž alektroiahnika) i Ranko Perišić (dizajner supervizor), kao i još dvoje dizajnera

Prvi posao koji je ova ekipa odradiia bio je Izrada najavna špice za naumski festival 1988. Špice doduše nije emitovana jar je izrada kasnila zbog nedovoljno vramena za upoznavanja sa mašinom Drugi posao se i seda vrti na TVSA a jo ja najava EPP bioka A onda su se poslovi redali sami od sebe najavna špica za svjetsko prvanatvo u umjalničkom klizanju najava za amisija „Cma kulija" „Vivo vivace" „Sportsko oko" hroniku kanskog fastivala, pričice za laku noć „Džudo školu", „O I urizmu četvrtkom" i, naravno, „Noć i dan" Svaki od ovih poslova imao je svoja zgoda i nazgode Na primjer pri izradi najave za amisiju „O Iurizmu četvrtkom" kroz kadei proleti kofer koji sa otvara i zatvara Kofer je preavučen pravom kožom sa Nabojšina jakna! Naime, kamaram su animili Nabojšinu jaknu, a zatim tako snimljanom kožom oblijapili prija nacrtani kofar Bitnica ali čovjaka vesell Kada je prošla godina rađena špica za „Noć i dan" priprama su bila dosta obimna Sama špica ja redana mjesec dana, a čisto računanja i animanje 10 dana po 24 sata dnavnoi Vaiiku muku BOSCH-u ja zadavao cvijet koji je proletao kadrovima iz prostog razloga što je bio sastavljan od 86 dijalova (!), a svaki dio od po nakoliko površina Dakako i čuveni Marfi (onaj iz Marfijavih zakona) tu ja umiješao svoja prste Dakle manje od 24 sata pred premijarno amitovanja špice tokom doradа magnetoskop je iz čista mira krenuo u eni manje bez ikakve komanda! Iako ja „babo" Edo brzo sprijačio poludjeli magnetoskop u inkriminisanoj radnji lpak su čitave dvija sekunde bila uništena Narevno program je ponovo pokrenuj da ponovo te izkalkuliša dvije sekunde i stvar ja srećom spašena Traka se najavnom špicom ja bila gotova šest sati pred emitovanje, a u tih šest sati ja trebalo srediti odjavnu špicu Elam, traka sa odjavom je dosiovno skinuta sa magnatoskopa u alektronskoj grafici i odmah amitovana Bio je to — hepiend

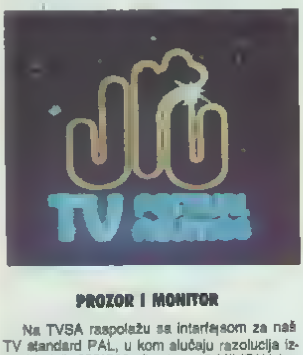
VIRUS IZ SVEMIRA

Haker po naravi, Edo se prihvatio kopanje po literaturi (oko 1500 stranica uputstava i to vrlo škrtih) i našao objašnjenje koje doslovno glasi ovako „U ovom dijalu programe mogu se desiti napredvidena stvari koje su uzrokovane kosmičkim zračenjem"! Drugim riječima, ni proizvođač na zna šta mu je Ta ja nezgoda unekoliko promijenila način reda Iako da se sada često prave rezarvna kopije pa su drugi napadi ovog svemirskog „virusa" prošli bez većih posljedica Ked smo već kod viruse moram spomanuti da sam potpuno siguran da ovaj računar neće nikada zaraditi neki pravi virus Razlog je jednostavan Edo Kažić je jedan od vodećih sarajevskih virusologa koji viruse skupija proučava I uzgaja (naravno samo u naučna svrhe) Ali vratimo se računarskoj grafici Pogledajmo najprije kako izgleda hardver BOSCH-a FGS 4000

Sistam se sastoji od dva dijela takozvanog „HOST" dijala u stvari ekvivalanta nekog „vaksa" ili POP-a, te konzole o kojoj će biti nješi kasnija Kao i ta mašina HOST ja smješten u posebnu prostoriju se regulirenom klimom Ta centralna jedinica ja pozamašnih dimenzija (200 cm visina, 143 cm širina, 76 cm dubina) Unutar tog dvokrilnog ormara krije se sam davo, koji se mojim bojarom ima samo jednu zajedničku lačku Troši dva kilovata struja Memorije koja je ugrađana tranutno iznosi 8MB konsničkog RAM-a od čega su 2MB RAM disk što je maksimalan mogući RAM Sem toga dodat ja i frejm bafer (memorija za pohranjivanje digitalizovana TV slike) veličine 5MB, što je dovoljno za dvije slika Hard diskovi su ugrađeni u vidu dva paketa od po 50MB, od kojih svaki ima jedan „klasični" i jedan izmjenjivi hard diek aveki kapaciteta po 25 megabajta



Ono što zbilja oduševljava na prvi pogled je snaga mašina kojom korisnik raspolaže. Softver koji je isporučen uz BOSCH-a orijentisan je isključivo na grafiku, tako da nisam mogao pokrenuti BENCHMARK testova, ali za ilustraciju reći ću vam da mašina bez problema u realnom vremenu vrti objekte od po 36 površina zajedno sa sjenčanjem! Sve to silnu snagu obezbjeđuje 16 procesora familije Motorola 68000 koji rade PARALELNO! Taj paralelizam radi tako što se svaki procesor brine o po jednom procesu, tako da jedan radi sjenčanje, drugi vodi brigu o teksturi treći brine o objektu kad izlazi izvan okvira i slično. Dakako da će svako od vas pitati za razolucija. E pa sada pripremite čašu vode i ajednite razolucija iznosi 65536 * 65536 * 65536 (x y z) što je interna razolucija koja se onda prilagođava izlaznom mediju preko odgovarajućeg interfajsa (može bili PAL, NISC ili FILM)!



PROZOR I MONITOR

Na TVSA raspolažu sa interfejsom za naš TV standard PAL, u kom slučaju razolucija iznosi jadnih 625*788 piksela u 16 MILIONA boja. U slučaju interfejsa za film moguće je odbiti rezoluciju od 4096 * 4096 u gorepomanuih 16 megaboja. Da bi se ta razolucija vidjela potreban vam je docobar monitor koji je opal doooooobio skup. To nas već dovodi do drugog dijela hardvara — od konzola, to jest korisničkog terminala. Taj terminal se sastoji od tastature koja daje veoma loš osjećaj pod prstima zatim dijela sa potenciometrima za rotaciju objekata džojstika sa sličnom namjenom, ta digitajzerske table se specijalnim mišom sa optičkim nišanom i tastaturom koji se zove pak (puck). Dakako, tu standardno dolaze dva (na TVSA konjeta 4) monitora od kojih je jedan c/b (takstualni za prikaz i unos komandi druga dva su za kontrolu slika koja se snima (c b i kolor), a treći (glavni) je monitor visoka razolucija gdje se vida i najsitniji detalji po principu GLEDAJ U MONITOR -- GLEDAJ U PROZOR — BOLJA SLIKA NA MONITORU NEGO NA PROZORU (Z. Jurić) Nagdje sa strane je još i disketni pogon za dvija diskala od 8 inča (!) (koriste se naravno MAGMEDIA diskela) ali koji je začuod nevarovalno spor. Formatiranja jedne diskala (uzgred rečeno samo 160 Kbl) zna trajati 10 20, a bogami i tridesel minuta! I to bi bilo sve. Siguino madu čilaocima ovih redova ima i onih koji bi na sve ovo rekli „Pa šta?" ali hardver i kako danas nija nešto što samo po sebi garantuja spektakularna razulta jar tu ja i druga polovina priče — softver.

A kakav je to softver. Edo mi ja rakao da je upoznavši BOSCH-ov softver mogao vidjeti put kojim je ova mašina evolurala. I stvarno je tako jer začuod BOSCH FGS 4000 je vjerovatno ili na, ispočetka bio zamišljen kao karakter-generator ili drugim riječima mašina za ispisivanja teksta! Kasnije su dodavani dijelovi koji su iz dalog hardvara izvukli maksimum pa je uz pomoć dodatnog hardvara i softvara (koji dalira iz 87—88) mašina dobila oblik kakav ima danas. Pa pogladajmo kako to izgleda softver.

Sistemski softver je dobro poznati VERSADOS ali modifikovan da podržava paralelizam procesora i njihovu pipelina strukturu. On dakako nije bitan, jer korisnik na može raditi u DOS-ul Zato se uglavnom kreće između slijedećih softverskih pakete 2D editor, 3D editor, Extruder, Surface editor, 3D illustrator, Choreographer, HOAS ia Terrain editor. Ovi softverski pakeli su vaoma složeni i svaki od njih ima na slotina opcija i podopcija, tako da ćemo njihov prikaz dati samo ukratko.

PAMET U JUNAKA

2D editor

Ovaj paket čini osnovu za konstrukciju svakog (pa čak i trodimenzionalnog) objekta. Crtaži se unose kiasičnim crtanjem na digitalnoj ploči. Korisniku stoja na raspolaganju standardna opcija dobrih crtačih programa na „atarijima" ili „amigama" Naravno slika se mogu memorisati za dalju obradu u drugim pakalima.

Extruder

Ili po naški „izduživač" je jedan od načina za krairanja 3D objekata. To se radi na taj način što se učita 2D objekal i „izvuče" mu se dabljina. Takav novodobijeni 3D objekal se može animiti za dalju obradu.

3D editor

Ovaj pakal ima nakoliko podopcija koja omogućavaju različita načina pravljanja ili dorade 3D objekata.



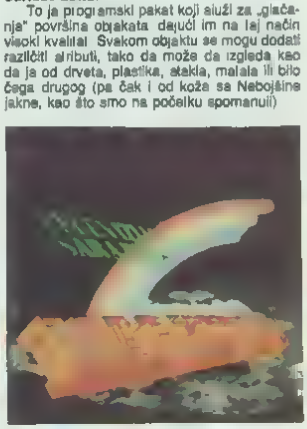
— Surface of revolution (površina dobijana rotiranjem) je ukratko, način kojim stvaramo 3D objekta simalrična u odnosu na naku osu. Česa na primjer, konalruišamo lako da nacrtamo jednu polovinu njana kontura i komandujamo rolacija od 360 slapani i osu oko koja želimo rotirati, a ostalak se automalski docrta. Rotacija može bili i manja od 360 slapani u kom slučaju dobijamo „prarazana" objekte. Takoda možamo rolirali i nakim korakom pa tako četvorostranu piramidu dobijamo rotiranjem kose linija za 360 slapani u koraku od po 90 slapani.

— Marging ili stapanja je poslupak kojim više objekala spajamo u jedan. Postupak spajanja olakšava nezavisno rotiranja bilo kog od objekala kao i prikaz u sve tri projakcije odjadnuin.

— Raad Object Command Language (čitaj komandni jezik za opis objekata) ili skraćeno ROB treći je način kreiranja objekata u 3D editoru. Radi se tako da se položaj dijalova objekta dalinije zadavanjem 3D koordinata, a zatim se odraduja način spajanja tačaka. Sve se to može raditi na dodatnoj radnoj stanici (tipa SUN WORKSTATION). Pošto je nemaju, Edo i skipa se analaze i govora „San nam je 'SAN'i" ROB onda lako definisanu datoteku pročita i od nja napravi objekt. Sve u svemu pomoću ROB-a se mogu kreirati i najsloženiji oblici (ljudsko lice, na primjer).

Surface editor

To je programski paket koji služi za „glačanja" površina objakata dajući im na taj način visoki kvalitat. Svakom objektu se mogu dodati različiti atributi, tako da može da izgleda kao da je od drveta, plastika, stakla, malala ili bilo čega drugog (pa čak i od kože sa Nebojšine jakne, kao što smo na početku spomanuli).



3D illustrator

To je u stvari unapređeni pakal za crtanja koji je uglavnom 2D, ali je kompatibilan se ostalim pakatima pa otuda vuče ima 3D. I ovaj pakal ima nakoliko podopcija.

— Brushes (klatovi) omogućava da bilo koji dio slika (pa čak i TV slika) „zakačimo" i njime crtamo.

— Palette (paleta) omogućava izbor bilo koja od 16 mb (megaboja) kojima možemo crtati. Sama slika može sadržavati svih 16 megaboja ODJEDNOM. Najviše mi se ipak svidjala mogućnost pravljanja boje miješanjem na principu vodenih boja. Dakako ovdje je prednost što se na možala upackati.

— Fili (popunjavanja) je potpuno klasična a tim što se može odabirati do 16 nivoa providnosti boja kojom filujamo.

— Graphics je jedna od onih opcija koja čovjeku potjeraju vodu na usta. U ovoj opciji možala prethodno definisana 3D objekte slobodno razmještati u prostoru osvjetljavajući ih pri tom slobodno raspoređenim izvorima svjetla, koji mogu bili „spot" lipa (kao stona lampa) ili otvorenog lipa (kao sunce). Naravno i izvori svjetla se mogu slobodno raspoređivati u prostoru, kao i što mogu biti u bilo kojoj od 16 megaboja.

— Stancil (malilca) omogućava maskiranje, to jesi zaštitu odrađena površina od bojenja kao i 3D CUT & PASTE!

Library (bibliolaka) se koriati za pohranjivanje i učitavanja slika paleta, kistova i izrazanih dijalova. Pod ovom opcijom se nalazi i kontrola MC 4000 — interfajsa za rad sa magnetoskopom, pomoću koga je moguće uzeti TV sliku sa magnatoskopa obradili ja pomoću crtačkim

mogućnosti BOSCH-a i opet vratiti na Iraku — takozvani ROTOSCOPING

Choreographer

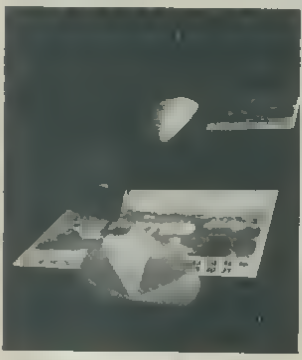
Ovo je programski paket koji kao što mu ime kaže služi za određivanje načina odvijanja animacije On ima nekoliko podopcija kojima određujemo na koji način će se pomjerati pozadina objekti svjetla „kamera", a ima i podopciju GRAFTER koja omogućava veoma precizno doradivanja putanja objekata

HQAS

High Quality Animation System je paket koji na nekoliko načina poboljšava kvalitet animacije To radi pomoću nekoliko podopcija kao što su Glow (sjaj), Streaks (efekat povlačenja) Texture mapping (ubacivanja žive slika na objekat), Script on (crtanje objektom) I druge Tu su još i opcija za postavljanja svjetala i animacija

Tarrain editor

Ovaj paket omogućuje kreiranje kompleksnih napravilnih površina Glavna namjena je crtanja Zemljine površina a bogme i površine drugih nebeskih tijela Princip rada je konstatacija tehnike Iraktala uz određivanje stepena grbavosti zemljišta (od vojvođanska ravnice do obronaka Himalaja) I ovim bismo zaključili kratak prikaz hardvara softvara i „brainvara" odjela za grafiku TVSA Momci koji tamo rade su do sada više puta dokazali da boj na bije svjetlo oružja već daboma pamet u junaka



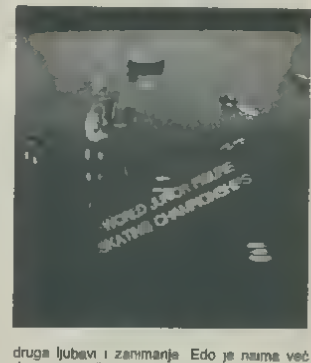
OD HAKERA DO „MEDICINARA"

Po profesiji informatičar po zanimanju video grafičar u duši hakar „Sva je" kako sam Edo kaže, „počelo 1979, kad sam upisao elektrotehnički fakultet Tada smo učili fortran i iz tog sapita sam dobio svoju prvu od mjalkih desetki Nakog većeg kontakta sa računarom nije ni bilo jer su se vježbe završavale na bušenju kartica Ipak preokret je nastupio 1981 kad sam kupio ZX81 U prvo vrijeme sam se igrao, a onda sam dokupio dodatnih 16K. Taj preokret je bio strava Činilo mi se da je svijet moj rad na postojećim stvarima koju ne mogu isprogramirati A onda sa pojavio spektrum Mali monstrum To je bila snaga!" kaže Edo I nastavlja „Boja razolucija grafika moć" Edo je za svog „spektrum" platio danas nevjerovatnih 1200 DEM i poslije laza igranja pojavio se problem koji je zagolicao njegovu hakarsku žicu zaši ćeni programi se nisu mogli presnimavati I tako je Edo počeo čeprkati i zavirivati u najskrivenije kutka svoje mašine pretresao je uzduž i poprijeko To nija bilo lako Tada nija bilo nikakve literature I kao razultat nastale je skriptica i program za presnimavanja (jedan od prvih kod nas) Skriptu je prodavao preko oglasa u „Računarima" a baš kad je posao krenuo u „Računarima" je objavljan članak o istoj tami sa veoma sličnim rješenjima i posao je prestao

Elem hakerski duh je uhvatio Edu i sada ga nija puštao Slijedeća stvar je bila prepravka popularnog programa DLAN, koji se tako mogao programirati uz bejzika Svoj diplomski ja uradio dakako na „spectrumu" i tu je došao do dovitljivog rješenja Naime, Edo je za diplomski rad odabrao tamu „Ekspertni sistemi na kućnim računanima" i napravio za „spectrum" ekspertni sistam za dijagnozu kvara na elaktričnoj instalaciji automobila Program je bio sposoban da sam uči a jedan od članova komisija (inače i sam vlasnik „spectruma") izjavio ja da ne bi vjerovao da je to moguće na „spectrumu" da nije vidio svojim očima) Dakako da ja uz sam red trebalo priložiti r listing Edo je tada imao samo onginalni Sinclair tarmički printer koji ja davao prauzak listing Edi je trabao listing formata A4 i da bi to sređio, prapravio je ROM „spectruma" tako da kod štampanja listinga prvo štampa lijevu polovinu listinga, a zatim desnu Ta dvija polovina se zatim uzduž spoje i fotokopiraju „Folokopija toga je ispala mrkli mrak ni sam nisam vjerovao da je tako dobro ispalo", kaže Edo

Naravno, da ja poslija „spectruma" došao QL. Iako je bio dalako snažniji i boljr, ovaj računar mu kako sam kaže „nije baš sjeo valjda i zbog toga što nije bio dobrug softvera u ovoj količini koju sam imao na „spectrumu" Bilo kako bilo QL je brzo osvinio svoje i red je došao na PC a O tome Edo kaže „Kad sam odlučio da predem na XT-a na glavu sam sa nasadio dok nisam skupio 5000 DEM za original lajvanca Naravno to je bila konfiguracija sa mišom hardom i koprocesorom " Nova mašina donijela je naka nova interesovanja i nake nove poslova I dan danas u Sarajevu a bogami i po okolici vrta se Edini softvari Na nekima od njih sa dobro zaradio a neki su naprosto — poklonjani. zbog lošeg marketinga ,

Ipak u zadnje vrijeme Edo je preokupiran virusima Postao je jedan od najcuvanijih sarajevskih virusologa Nedavno je stoga i otvorio firmu NOVA GENERACIJA, koja se bavi zaštitom od virusa, kao i dezaktivacijom i dezinfekcijom od ovih napasnika I tako je Edo prešao u „medicinare" i odlučio da ljuda i njihove mašina čuva od napasnika To nija daleko od Edina



druga ljubavi i zanimanje Edo je nauma već dugi niz godina ronilac i odnedavno nosilac zlatne plakete civilne zaštita — najvećeg priznanja koje dodjaljuje ova organizacija Zara dio ju je za akciju vađanja iz mora kod Podaca ovog ljeta prako 35 tona neeksplodiranih granata, zaostalih iz drugog svjetskog rata

SEZAM
sistem
za modemske komunikacije
časopisa računan
od 29 12 1989
na broju 647-225
NON-STOP

„APOTEKE" ZA RAČUNARE

Računarski virusi su realna opasnost koja može ugroziti gotovo svakog korisnika računara i upropastiti razultate njagovog mukotrpnog rada. Zbog toga je Centar za računarstvo PERSONAL COMPUTER POOL pri ROOC „Dom mladih" Skenderija u Sarajevu organizovao nekoliko akcija i programa na ovu temu: 20. novembra u amfiteatru „Doma mladih" održana je tribina RAČUNARSKI VIRUSI, a dsn poslije u iatom prostoru organizovan je UPOREDNI TEST YU-ANTIVIRUS PROGRAMA. Polovinom decambra u sklopu ovog Cantra počinje s radom ANTIVIRUS SERVIS za „čiščenje" računara I disketa, a za januar nova godine najavljuje se ponovno održavanje tribina o virusima na računaru, ovog puta pred TV gledalištem u kontakt-emisiji.

Saša Svitlica

Virusi su oko nas! Oni ljudski, a bogami i računarski. Opasnost najavljivana s ona strana bare naslućenom brzinom došla je i do naših računarskih krugova. Hijall mi to priznali ili na trenutno stanje jugoslovenskog računarskog svijata i naš odnos prema radu softvaraša stvonli su raj za ove zločudne tvoravina koja se nazadržavo šire po računarima pritajano čekajući na „dan D" — trenutak kada će pokazati zube.

Na tribini u Sarajevu učestvovali su Nenad Fisher iz Sarajeva, sistem-inžinjer informacionog sistema CKSKBiH i saradnik Centra „PCPOOL", Vitomir Bataković, direktor Centra informatike CINFO u Novom Sadu, Jozef Piru, projektant u Centru informatike „CINFO" Novi Sad, Tom Erjavec, zaposlen u INTERTRADE Ljubljana, saradnik preduzeća VIZIJA u Celju, Edib Kažić, zaposlen u RTV Sarajevo, član Centra PCPOOL, Teo Bizjak, direktor VIZIJE iz Celja, Vladimir Bačvanski, asistent na Elektrotehničkom fakultetu u Sarajevu, član Centra PCPOOL, te Dragiša Đurić, student Elektrotehnike, član Centra PCPOOL i Vladimir Videnović, rukovodilac Centra za računarstvo PERSONAL COMPUTER POOL u Sarajevu.



Snimio: Saiko Honda

Demonsiracija antivirus programa

Tribina u Sarajavu počela je u prepunoj sali, pred sarajevskim računardžijama, a i ponekim zainteresovanim laikom. Najprije su učesnici tribina objašnjavali pojem računarskog virusa. Čuli smo našlo o njihovoj istoriji, vrstama, načinima razmnožavanja i manifesiovanja. Ie o iskustvima prisutnih. „Pojam VIRUS vezuje se za ima Lana Adalmana, jednog od tvoraca čuvenog RSA algoritma" kaže Vladimir Bačvanski i nastavlja „Prvi naučni rad o virusima objavljen je oktobra 1984. godina pod nazivom „COMPUTER VIRUSES THEORY AND EXPERIMENTS". Bačvanski je opisao stanja na Elektrotahničkom fakultetu u Sarajavu (vjerovatno tipično za sve obrazovne ustanova na kojima se intenzivno koriste računari) kao „leglo" virusa koja studenti donose na svojim disketama. „No, ovdje je interesantna još jedna nasvakidašnja pojava — sistematsko uklanja nje antivirus programa od strana studenata!"

PANIKA ZBOG ZARAZE

Ovaj interesantni paradoksa objasnio je Dragiša Đurić, jedan od lih studenata sa fakulteta. „Ja sam prvi koji uklanjam te programe zbog njihovog 'usar friendliness-a' koji na dozvoljava korisniku da dlše, napresiano ga laronišući opomanama i pitanjima". Konkretno radi se o antivirus programu FLUSHOT kojeg je Jozef Piri (jedan od projaktanala antivirus programa CIAV razvijanog u „CINFO" Novi Sad) uporedio sa alarmnim uradajem u automobilu. „Ti otvoriš vrata, on daje alarm. Ti uđeš u auto — on alarm. Ubaciš ključ, opet alarm. Uhvatiš volan — alarm!" Analognim poraderiam dvadeset jednogodišnji Piri ja opisao njihov antivirus program kao „alarm koji signalizira kad na primjer nako hoce pajsarom da otvori vrata!"

Govoreći o virusima sa slanovišta korisnika „multiusar sistema", dakla pojavu virusa u mrežama i višekonsnićkim sistemima, Nenad Fišer upozorava na iskustva zapadnog svijata. „Samo prošlog novembra je u SAD šest hiljada računara palo u roku 48 sati zahvaljujući jednom virusu. A samo zbog 18 sati zaslioja jedna mreža je izgubila oko 100 000 dolara. U prva dva mjesaca prošle godine u SAD je zabilježano preko tri hiljade virusnih intakcija a u posljednja dva mjeseca 1989. — čak deset puta više. Čak je i vojna mreža MILNET bila zaražena". Kasnija je Nenad objasnio i način djelovanja log virusa i kako ja on zaustavljan. Pomenut je zatim i toliko popularni JERUZALEM virus koji se pojavio prija dvije godine (dan prije godišnjica palestinskog ustanka) i Izrael slajao nekoliko dana lolalnog haosa ta preko 20 miona dolara šteta. Brzinu širanja ove pošasti ilustrovao je Bačvanski na sistamu sa naglašenom bezbjednosti BELL-LaPadula. „Kad sa virus spusti sa najvišim prioritalom (od strana sistem operatera) za 20 sakundi zaraza se svih 160 korisnika. A kada virus stigne sa najnižeg nivoa (nivoa korsnika) za 10 sati zaraza se 24 računara".

Brzinu širanja virusa ilustrovao i primjar koji je dao Vitomir Batakovič kada je na sajmu „INTERBIRO-INFORMATIKA" u Zagrebu prošle godina zaražena igra „TETRIS" rašlnla virus 1704 („Padajuća slova") bukvalno na sva prisutne PC računare! Inače ovaj virus ja dovodio i do tragikomičnih situacija — kada je jedan veliki kupac (čilaj kupovina reda stotina PC-a) jednom našem velikom isporučiocu PC-a vratio kompletnu pošiljku računara sa obrazloženjem da monitori na računanma nisu ispravni jer im padaju slova! Na veoma lako i brzo prenošenje poznatog virusa BAUNCING BALL („Loptica"), koji ja inače bezopasan za računar i softvar, ali vlsoma naporan zbog loptice koja se pojavljuje 30 min po uključivanju računara ta neprestano skakuće po ekranu, izlučujući korisnika, ukazao je Edo Kažič. „Dovoljno je izlistati sadržaj diskete na zaraženom računaru i — disketa je zaražana ovim virusom!" O situaciji u našoj zamlji govorili su gosti iz Slovenija opisujući svoja iskustva sa virusima te upozoravajući na opasnost koja nam prijeti sa zapadna strana naglašavajući da je u SAD poznato već

preko sedamdeset vrsta virusa dok je u Jugoslaviji nastala panika pojavom pet do sada registrovanih virusa. Inače na Tribini je pomenut i novi virus koji se već počeo množiti po Jugoslaviji a dobio je naziv 2885 (virusi inače dobijaju ime po broju bajta za koliko povećavaju zaražene programe)

ZLOČINI IZ POTAJE

Većina tvoraca YU-antivirusnih programa svoja dostignuća zahvaljuju prekoj potrebi da se riješe napasti na svom računaru. Vitomir Baleković je opisao paniku koja je nastala pojavom virusa u Centru CINFO. Jozef Pin je tvrdio da je antivirus program CIAV koji su oni tada razvili „ako ne najbolji onda u istom nivou sa najboljima" što je propraćeno žamorom i pomalo isprovociralo publiku (što je došlo do izražaja dan kasnije za uporednog testa prisutnih YU-ANTIVIRUS programa, kad je ovaj mladi programer bombardovan mnoštvom stručnih pitanja iz ove oblasti programiranja). U sličnim okolnostima je nastao i DV antivirus koji je razvio Edib Kažić, haker sa TVSA (vidi članak o kompjuterskoj grafici na TVSA). Edo je veoma detaljno a što je i najvažnije, jednostavno i ilustrativno objasnio principa djelovanja mehanizma kojima se koriste virusi pri svojem paklenom širenju po diskovima i računarima.

Bilo je govora i o „sociološkoj" strani ovog problema, o tome kakvi ljudi prave računarske viruse. Sa jedne strane virusi „štite" tvorce softvera čije rezultate rade pirati nemilosrdno raspačavaju i obezvrjeđuju, tako da postoji mišljenje da velika softverska kuće podržavaju tvorce ovih čudovišta. Ovo mišljenje potvrđuje Nenad Fišer, koji pominje primjer softverskog paketa sa specijalnom zaštitom, koju je korisnik greškom uklonio što je izazvalo paklenu reakciju. Ta softverska kuća platila je ne samo oštećenu opremu (naime, ovaj virus je do te mjere bio zloćudan da je uništio tvrdi disk računara) nego i ogromnu štetu, povrh čega je znatno (možda i nepovratno) izgubila na reputaciji. Nenad kaže: „Ne slažem se da je virus-haker savremeni Robin Hud. To je čisti kriminal!" Na žalost, kriminal ove vrste teško je dokazati, a još teže pravno osuditi. Bačvanski je ilustrativno uporedio klasični zločin sa ovom neobičnom vrstom kriminala: „Klasičan zločin podrazumijeva fizičku prisutnost i kriminalca i oružje na mjestu zločina, dok u ovakvom kriminalu direktan krivac može biti udaljen više hiljada kilometara od mjesta zločina, okružen mnoštvom svjedoka koji teško mogu razumjeti šta tačno ovaj zločinac radi. Čovjek koji u rukama nosi TV u gluvo doba noći po mračnim ulicama, teško može da ima čistu savjest, dok kreator viruse može da radi izolovan, u tajnosti, često čak nesvjestan zločina koji čini zabavljajući se na računaru. Osim toga, posmatrajući tehnološki razvoj, teško je reći gdje su granice, šta je dozvoljeno? Nekad se stručnost i sposobnost demonstrirala poznavanjem najsitnijih detalja sistema, te manjim i većim zloupotrebama. Danas majstorstvo u računarskim naukama i inžinjerstvu zahtijeva više od poznavanja sistema. U mnogim sistemima normalan rad podrazumijeva neometano djelovanje računara. Neophodne su promjene u domenu bezbjednosti sistema, te razvoju etike programera i pravnoj regulativi zloupotreba."

„GLJIVICE" I „SIDA"

Posljedice djelovanja ovakvih kriminalaca teško je pravno dokazati, a još teže je naći krivca (kad su u pitanju PC računari gotovo ih



je nemoguće imenovati, a viruse u višekorisničke sisteme obično instaliraju korisnici pod lažnim imenom). Tom Erjavec, inače tvorac antivirus programa „RETROVIR" (koji distribuira „VIZIJA" iz Celja) i pisac interesantnog članka o različitim virusima u časopisu „Moj mikro", ukratko je predstavio i svoju knjigu „PROGRAMSKI VIRUSI" koja ovih dana treba da bude štampana na srpskohrvatskom jeziku. Vladimir Videnović je pomenuo slučaj kupovine zaraženog računara. „Virusi predstavljaju opasnost koje mnogi korisnici, pa čak i proizvođači računarske opreme još uvijek nisu svjesni. Mnogi o ovom zlu razmišljaju u stilu — 'Meni se to ne može dogoditi'. A eto, virusi se šire i to svakodnevno." Bačvanski je iznio poređenja računarskih sa biološkim virusima. „Biološki virus koji bi se ponašao analogno računarskim virusima, bio bi 100% zarazan, prenosio bi se kad god bi se srele dvije jedinke, a svi zaraženi bi pomrli. Sve do fatalnog ishoda žrtva zaraze ne bi pokazivale vidljive simptome bolesti. Za razliku od računarskih, prirodne bolesti su uglavnom dugo prisutne, dugo izučavane, a simptomi se izuzetno malo mijenjaju s vremenom. Računarske viruse kreirao je čovjek, a mnogobrojne žrtve aktivno rade na širenju bolesti." Jedan posjetilac uporedio je računarske viruse sa SIDOM: „kao i kod SIDE bolest se širi čestom promjenom partnera, ko šeta ulicom i ne bira partnere, a vrlo malo razmišlja o sopstvenoj zaštiti, mnogo češće biva zaražen!" Na ovo je Mladen Sihrovski (TV režiser i stari sarajevski haker) dodao: „Onaj ko ide u bordel sasvim je svjestan šta tamo može dobiti, pa mu tako i treba!" Na ovo je Baleković pomenuo primjer svog preduzeća kao nevine žrtve: „Kolege sa Prirodno matematičkog fakulteta u Novom Sadu zamolile su nas da uporedimo dve verzije programskog jezika FORTRAN 77, koje su nam isporučili na zaraženim disketama. Za nekoliko dana svi računari u našoj firmi bili su zaraženi!" Ovaj primjer publika je prokomentarisala žamorom i ponekim osmjehom, dok je Đurić Dragiša na to rekao: „Da to je ono u stilu: Moja sestrice je dobila gljivice, a je obukao njene gaćice i dobio gljivice!", što je izazvalo gromoglasni smjeh svih prisutnih. Moram spomenuti da je atmosfera na Tribini bila veoma pozitivna i da su joj ton davali dobra potkovanost gostiju, dobra organizacija, radoznala publika i nadasve vruća tema.

Za nadati se da je tribina imala odlučan uticaj na svijest mnogih korisnika računara koji su spoznali kakvu opasnost mogu donijeti ove male „gljivice" (o čemu svjedoči i veliki broj poziva u pomoć koje od tada stižu na adresu organizatora ovih programa!). Tribina je završena nešto poslije 23 sata sa mnoštvom otvorenih pitanja. Sve u svemu, tribina je bila odličan uvod za naredni program Centra za računarstvo — dan poslije, u podne 21. novembra u istom prostoru. Sam početak UPOREDNOG TESTA YU-ANTIVIRUS PROGRAMA obilježili su neki neplanirani pehovi: najprije je gost iz Novog Sada dobio trovanje hranom (kraj TESTA izdržao je na nogama zahvaljujući vitaminskoj injekciji), a u publici su se čule dobacivanje tipa — „Vidi šta mu se desilo — pa se ti palji se virusima!", a zatim je pregorila CGA kartica koja je trebala omogućiti demonstraciju virusa i AV programa na platnu pomoću dataskopa.

„LJEKARI" U „ŠEHERU"

Ipak, organizatori se nisu dali smesti. Led je probio Edib Kažić demonstrirajući svoj DV antivirus paket uz veoma podrobna objašnjenja rada virusa i borbe njegovog paketa protiv njih. Ovaj program prije svega predstavlja skup vakcina za borbu protiv dosad poznatih (u jugo-okvirima) virusa: 1704, 1701, 648, „JERUSALEM" i „BAUNCING BALL". Prisutni su bili u mogućnosti da testiraju i „očiste" svoje diskete. Slijedeći su na redu bili predstavnici „VIZIJE" Tom Erjavec i Teo Bizjak. Njihov nastup je bio veoma profesionalan, a imali su šta i pokazati. Njihov ANTIVIR je program koji se suštinski mnogo ne razlikuje od ostalih YU-antivirusa (kažu da ima dosta sličnosti i sa programom „SLEEP SAFE" Zorana Cvijetića), ali ipak je od prikazanih antivirus programa strahovito odskakao u pogledu korisničkog interfejsa, te odgovarajuće šminke (meniji, prozori, bogata help datoteka — pisano u turbo pascalu) koja krasi ovaj profesionalno urađen programski paket. Autori ovog paketa su tokom demonstracije kazali još ponešto o knjizi „PROGRAMSKI VIRUSI" i o preduzeću „VIZIJA". Na kraju evo i cijene: 400 DEM po instalaciji programa, uz mogućnost količinskog popusta do 40%. Posljednji se predstavio „CINFO" sa svojim CIAV (Centar Informatike AntiVirus) programom. Ova demonstracija je trajala najduže, pri čemu su prisutni postavljali pitanja koja su ponekad zadirala i u tehnološke tajne ovog programa, koji je uz manje tehničke poteškoće prezentirao Jozef Pin. Ovaj program osim „liječenja" od poznatih virusa omogućava i efikasnu zaštitu računara od novih nasrtaja, pri čemu su njegovi tvorci, Pin Jozef i Stanko Pincjer, anticipirali neke nove vrste virusa. Instalacija ovog programa staje 1200 DEM po računaru, odnosno 800 DEM po računaru za instalaciju na više od 10 računara.

I pošto svemu dođe kraj, tako je došao i ovom izvještaju sa ovih uzbudljivih događaja iz šeher Sarajeva. Izvjesno je da su virusi tu i da će vjerovatno zadugo i ostati. Tribina je u svakom slučaju dobro ispunila svoj zadatak. Osim toga čulo se i nekoliko dobrih ideja, kao na primjer inicijative da ubuduće proizvođači hardvera isporučuju svoje računare zajedno sa nekim od antivirus programa, o pravljenju „apoteka" za liječenje zaraženih računara i još dosta drugih. Osim toga pokazalo se da i mi kórija za triku imamo: vidjeli smo ko su (zasada) ljudi na koje možemo računati, a moglo se bogami naučiti i dosta toga o virusima i prevenciji.

Sve to trebalo bi biti dovoljno da nas odbrani od pošasti zvane računarski virusi.

SA MAPE U KONTURU

U Računarima 53 smo se zadovoljstvom predstavili A&L program firme Computer Cupport Corporetion i konstatovali de je to program posle koga više nećemo moreti stalno da ponavljemo kako nema dobrih grefičkih programa za PC U redakciju je stigla nejave verzije 2 0 koja nudi nekoliko značajnih novina

Samo de se ukratko podsetimo — A&L je edltor „draw" tipa koji manipuliše objektima S obzirom de se objekti čuvaju kao njihov matemehčki opis moguće su razne vrste transformacija — od proste promene dimenzija u oba pravca nezavisno preko „logičnog" preklapanje objekata do krelranja meduobjekata koji svojim atnbutime (debljine linije boja linije, boja površine ili tip rastera itd) čine prelaz izmedu dve unepred zadata objekta

A&L se dosledno drži svog koncepta tako de se i tekst koji se može ispisati jednim od raspoloživih fontova tretira kao složeni objeket koji se može rastavljati sve do osnovnih linija i krivih od kojih je slovo konstruisano

Program je opremljen sa neverovetno bogatom bibliotekom gotovih simbola (takode kao objekti koji se mogu rastaviti na sastavne delove) što programu daje sasvim novu dimenziju

Sve u svemu A&L je jedna odlično napisane Windows aplikacija veoma lak za korišćenje se puno korisnih detalja koji omogućavaju brz rad

U verziji 2 0 program je usložen novim opcijeme, ali je izvršeno pregrupisanje opcija u manjim tako da menji deluju jednostavnije Nekoliko opcija predstavlja udame novine

Pravodenje bit mape u niz objekata Ovoj opcijl koja je očigledno veoma atraktivna na tržištu grafičkih programa, nisu odoleli ni auton A&L. Ideja de se programu „potun" skenirana slika koju će on u idealnom slučaju, prevesti u potpuno identičan linijski crtež je zaiste izvanredne all nas sve realizacije koje smo do sade imali prilika de vidimo u ostalim programime upućuju na to da treba biti veoma oprezan pri proceni vrednosti ove opcije Jasno je da ovaj posao i teorijski u najvećem broju slučajeva ne može biti uraden kako treba, all bi već neko dovoljno blisko rešenje bilo zadovoljavajuće Zato ćemo se uzdržati od bilo kakvog komentara ove opcije dok je ne provenmo u praksi

Posebno interesantna novost je pisanje teksta koji preti proizvoljnu konturu — dovoljno je zadati smer orijentaciju i početnu tačku Nova naredba MERGE takode dozvolja ve nekoliko specijalnih efekata Njenom primenom je moguće „izbušiti" objekat, odnosno definisati konturu unutar koje se gube delovi objekta koga kontura prekriva Ipak čini mi se da je daleko interesantniji drugi modalitet ove naredbe kada se kontura koristi kao takozvani „klip" region, odnosno kada se konturom iseče deo objekta koji prekriva (delovi van konture se gube)

Jedan od najintaresantnijih efekata u staroj verziji je bio „distribute" koji se sastojao u tome da program izmedu dve objekta koja zadate kreira medu objekte koji čine prelaz od prvog ke drugom Stara verzija je varirala samo dimanzije objekte atribute površine i konturne linije dok nova naredba BLEND omogućava vanranje i samog oblike objekta

Povećana je kontrola načine crtanja linija. Pored definisanja oblika završetka i oblika spoje dve linije pod uglom moguće i brsat oblik i ugao „pera" kojim se crta čime se postižu kaligrafski efekti

Program je obogaćen i vrednim utilitu programom koji konvertuje PostScnpt fajlove u GED format koji konsti A&L. Omogućeno je čuvanje konfiguracionih datoteka i spajanje više editor datoteka u jedan crtež Kreirane su i nove biblioteke crteža i fontova (nabavljaju se opciono) što ovej program čini sve interesantnijim Očigledno je da vredi potrošiti 50+15 USD koliko košta doplata za novu verziju

Potrudićemo se da vam program što pre kompletno prikažemo

Zoran Životić

ARTS & LETTERS® Imaging!!

What happens when Computer Support Corporation, Slidemasters, Inc. and YOU get together?

Great Graphics!!

35mm Slides



Overhead Transparencies

Presentation Prints



SLIDEMASTERS, INC.

A full-service visual communications firm

UVOZ BEZ GRANICA

Dejan Ristanović

Sećate li se početka 1984 i „Računara u vašoj kući"? Bilo je to davno kada je uvoz svega što je skuplje od 5.000 ondašnjih dinara (pa samim tim i kompjutera) bio strogo zabranjen pa je kompletna štampa koja se koliko-toliko bavila računarima iz sveg glasa zahlevala liberalizaciju carinskih propisa. Ni „Računari u vašoj kući" kao prvi domaći kompjuterski časopis, nisu mogli da zaobiđu tako važnu temu pa je u uvodnom tekstu pisalo:

Kada su već naši računski centri prezauzeti poslom toliko da u njima nema mesta ni za koga osim za zaposlene i kada se na fakultetima koji obrazuju programere meri svaki sekund koji student provede za terminalom i broji svaki list papira koji štampa, trebalo bi liberalnijim carinskim propisima pomoći svakome ko želi da upozna računare o svom trošku.

Ko kaže da su naše vlasti naazume i da se glas javnosti *ne* sluša — nije prošle ni godine dana, a SIV je izuzeo kompjutera iz svih ostalih limita i dopustio uvoz računara koji su vredeli 4 tadašnja miliona (oko 200 dolara). Ovu odluku propratili smo tekstom „Osuđeni na Spektrum" („Računari 4") u kome je, pored ostalog, pisalo:

Ako kroz uvoz računara želimo da propagiramo kompjutersko obrazovanje treba da omogućimo uvoz onih modela koji će to učiniti na najbolji mogući način, a takvi koštaju bar 200 funti. Da li podizanjem granične rampe samo za računara najskromnijih mogućnosti otvaramo još jeden kanal za prodor isluženih tehnoloških znanja. Drugi problem jeste činjenica da cene računara padaju ali dinar pada još brže (kako ovo danas smešno izgleda — dinar je tada padao za strahovitih pedesetak posto godišnje) — za godinu dana četiri stara miliona po svoj prilici, neće pokrivati ni cenu Spektruma. Pošto je dinar jedno sredstvo plaćanja nemaju mnogo realnih izgleda zahtevi da se umesto 40 000 dinara napiše 200 dolara, ali priželjkujemo neki automatizam poput onoga koji su izborili proizvođači raznih denvata — uvozne limite bi trebalo menjati prema kursu dolara jer se na kraju krajeva roba kupuje u zemljama čija naša valuta i njen kurs previše ne interesuju. Na kraju, najveća principijelna zamerka odluci SIV-a zbog čega nije dopušten uvoz računara preko pošte — ako svako ima pravo da uveze računar koji mu je potreban niko neće praprodavati računare i zaradivati od šverca. Ovom odlukom ionako skup računar postaje još skuplji — za cenu povratne vozne karte do Trsta ili Minhena.

Posmejači prilika svakako znaju da su sva ova tri zahteva ispunjena i to vrlo brzo — nismo sačekali ni dva godine i uveden je statistički kurs dinara preme kome se pravi *na* uvoz odieduju i koji se na manja čtave godine prvog decembra 1989 je samo šest godina posle naših prvih zahteva, omogućen uvoz svega živog (osim polovnih automobila) pa tako i kompjutera bez ograničenja vrednosti dopušten je uvoz poštom opet u neograničenoj vrednosti pa su čak umnožio automatizmu kvote za oslobađanje carina navedene u dolarima-čima je i sam SIV poslednio priznao da dinar nije jedino pleiažno sredstvo u zemlji.

Uvoz računara je, dakle potpuno liberalizovan all su carine ostale i to u prilično iznosima — canna za kompjuter, zajedno sa svim pripadajućim porezima i dažbinama, obično iznosi 50—60% deviznе cene u koju nije uračunat inostrani porez na promet i transport. ako uspete da ubedite carinika u iznos svaka od ovih stavki. Ovaj procenat je jednostavno pravisok — uz ovako poništi kurs dinara (1985. kada smo napisali da „dinar brzo pada" 200 dolara je vredelo 40 000 dinara, u danima kada ovo pišemo (početak decembra) 200 dolara vredi 16,200,000 ka da vi ovo budete čitali vredeće 226 000,000 dinara kada ktoz godinu dana budemo otkali ovaj tekst toliko će koštati kutija šibica i tako dalje) sakupljanje sume od par hiljada maraka koliko košta računar potreban za soliden rad je prilično nedostižan cilj za većinu onih kojima su *računa*n najpotrebniji dodavanje još 60% dažbina *na* tu sumu može da se pokaže jednako efikasnom „branem" od računara koliko i zabrana uvoza!

Uvek me je zanimalo u čemu je, u stvari, svrha carina: da li u tome da se zaštiti domaći proizvođač ili u tome da država napuni kasu? Ako visokom cannom štitimo domaće proizvođače računara, grdno grešimo — niko kod nas na proizvodi personalna računare! Koji se to domaći računar danas može kupiti u radnji? Možda „galaksija" čiji je hardver i softver zauta domaći, ali za koju baš zato ne tržištu *nema* programa kao što ih ne bi bilo ni za bilo koji računar koji bi zaista bio razvijen u Jugoslaviji? Ili možda neki AT kompatibilac zasnovan na ploči uvezanoj iz Singapura u koju su ubodeni BIOS i drpljeni u Americi i uz koji se isporučuje MS DOS presnimljen od obližnjeg prijate uz obavezni „domaći deo" u vidu nalepnice? Neka „proizvođači" takvih računara kažu šta hoće, to je čista šrafciger industrija. Na kažem da je šrafciger industrija koša — neke se kod nas sklapaju PC računari, ali *nake* oni onda po ceni budu konkurentni onima koji se na istim osnovama sklapaju u Singapuru ili u Nemačkoj ne vidim nikakvo društveno opravdanje za to da šrafciger industrija bude zaštićena visokim uvoznim carinama, pogotovu pošto je i uz sve te carina „domaći" računari višestruko skupiji od stranog (pristojne AT konfiguracije se u Kraz Mihailovoj prodaje za oko 100 miljardi što je skoro 20 000 DM — ista takva strana konfiguracija *sa sve* carinom ne košta ni 8.000 DM).



Ako je cilj *carine* punjenje državne kase, mislim da kompjuteri nisu dobro meslo za takvu praksu — u čitavom civilizovanom svetu država na pokušave da se bogati na stvarima kao što je obrazovanja, a računari su nam najpotrebniji upravo tamo: škole i fakulteti su jedva malo opremljeni računarima nego u danima kada smo pisali „Računare 1" pa jedini mogući put koji ovu alatku budućnosti približava mladima jeste poseza nje u sopstveni ili roditeljski džep, zar uz decu u taj roditeljski džep mora da poseže i država? Računari u poslovnoj primeni, osim loga značajno povecaveju produktivnost reda modernizuju poslovanje i uopšte, toliko utiču na sve ono za šta se forumi stalno (uglavnom varbalno) zalažu da bi odricanja od canna i poraza donalo mnogo više koristi nego štete. Ako, dakle stalno težimo svetskim cenama i ako smo ih uglavnom i posligl. neke i canna bude svetska — najviše 15 tak posto i to zajedno sa svim porezima i dažbinama!

Povodom teksta „Zajedno smo jači"

MAJSTOR IZ KOMŠILUKA

U jednom od zadnjih brojeva vašeg časopisa objavljen je razgovor sa drugom Žikom Manzalovićem predsednikom tzv Udruženja Konsnika „DIGITALA" Kao zvanični zastupnik Digital Equipment Corporation za SFRJ osećamo se pozvanim da ispravimo neke informacije date u tom razgovoru, kao i da damo svoj komentar na neke od stavova druga Manzalovića

KOMPAS TOZO TURIZEM je od 1988 godine zvanični zastupnik Digital Equipment Corporation, drugog najvećeg proizvođača računarskih sistema u svetu i vodeće firme u više oblasti računarstva. Digital Equipment Corporation je multinacionalna firma zastupljena u praktično svim zemljama sveta preko sopstvenih filijala ili preko zvaničnih zastupnika Rad tih zastupnika je integrisan u organizaciju Digital Equipment Corporation preko tzv Country Development Group sa sedištem u Evropi kod Pariza Osnovni strateški zadatak te grupe jeste da tako organizuje nastup Digital Equipment Corporation preko zastupništva da se stvore uslovi da u datom trenutku može biti otvorena filijala korporacije ili neram organizacije koja je što je moguće bliža tom statusu

Usloviljen takvom strategijom Digital Equipment Corporation s jedne a propisima SFRJ o zastupanju stranih firmi sa druge strane aktivnosti KOMPAS Zastupstve Digital je jasne to je potpuno i ekskluzivno zastupanja Digital Equipment Corporation, podrška korisnicima u njihovoj implamanjaciji i eksploataciji i narevno održavanja svih tih proizvode

Ova činjenica je poznata i drugu Manzaloviću koji je namerno i svesno ignoriše Ukratko tvrdnja druge Manzalovića o lome da je KOMPAS „zastupnik zastupnike" je najblaže rečano netačna, a budući da dolezi od osobe koje pretenduje da zastupe interese korisnika Digitalova oprema veoma je šlaine

Svoj rang drugog proizvođača po veličini Digital Equipment Corporation je dostigla u relativno kratkom roku prestigavši mnoge koji su bili giganti u trenutku njanog cenivanja To je u najvećoj meri omogućeno stalnim osluškivanjem tržišta i širokom saradnjom sa korisnicima Kao jedan od oblika te saradnje i organizacija DECUS (DEC USERS) koja obuhvata više od 100 000 korisnika širom sveta DECUS je organizovan po regijama i zamljama i posloji i u Jugoslaviji prilično zamro uglavnom zbog nedovoljna podrške prethodnog zastupnika Jeden od zadataka koji stoje pred KOMPAS Zastupstvom Digital je i obnavljanje i jačanja DECUS Jugoslavija

Problemi s kojima se suočavaju korisnici članovi udruženja druga Manzalovića su ne žalosi duboki i vezani su za brojna pogrešne razmišljanja o politici razvoja, kod eas Koncepcija tzv sopstvenog razvoja, zasnovana na „šrafcigerskom" sklapanju ovoge što se moglo u datom trenutku što jeftinija naći na tržištu, bez obzira na kvalitet i perspektivu ja donela na svet brojnu nedonoščad Na žalosi, očito je da svi još nisu izvukli pouke jer razmišljanja druge Manzalovića i njegova vizija računarskog „buvljaka" na kome se može sve kupiti na kilo, su rezultat lih pogrešnih koncepcija dovedenih do njihovog apsurdnog savršanstve

Današnji razvoj tehnologije koji je doveo do toga da je vek jednog računarskog proizvoda 15 meseci i manja postavlja sasvim druge zahteve Oni se ogledaju u tome da korsnik strogo vodi računa o standardizaciji sistemskog softvera i aplikativnih rešenja kako bi oni mogli da žive prako više generacija hardvera To se ne može posllći na hardveru koji je „skrpljen"

Druga posledica razvoja je i apsolutna nemogućnost da savremena sistame održava majalor „iz komšiluka" kako to drug Manzalović promoviše Jadino dobro organizovana servisna organizacija, neposredno vezana sa proizvođačem opreme ja u stanju da obezbedi nesmetan rad oprema To mogu da posvedoče svi konsnici opreme Digital Equipment Corporation, čiju opremu održave KOMPAS Zastupstvo Digital

Iznosi koje navodi drug Manzalović u pogledu troškova održavanja su takođe netačni Doduše, mi ne znamo kakve aranžmana njegovo udruženje ima sa svojim preferiranim servisnim organizacijama, ali mi znamo da naše cene održavanja koja je sigumo najkvalitatnija jar ja organizovano i podržano od Digital Equipment Corporation nisu ni blizu tih satronomskih 20 posto

U zaključku želeli bismo da kažemo sledeća ideja o udružlvanju konsnika je sigumo dobra Puno probleme je ostalo kao naslede pogrešna koncepcija koja je i prinudila Digital Equipmenl Corporation da promeni zastupnika i neposrednije nastupa na našem tržištu Ta problama želimo da rešavamo zajedno se svim korisnicima ali na osnovama tehnološkog progresa i uklapanja Jugoslavije u svet Ubcaj udruženih konsnika računara bi trebalo da se oseća u tom pravcu i kroz zahteva za otvaranje tržišta i dovođenje međunarodnih korporcija u Jugoslaviju od čega bi i korisnici i zamlju u celmi imali pravu korist.

Branko Vidovič,
voda prodaje
Kompaa OOUR Turizam
Zastupstvo Digital-a
Beograd

računari **NAJBOLJI VODIČ KROZ SVET RAČUNARSTVA**

SA POPUSTOM OD 20%

svakog prvog u mesecu
u vašem poštanskom sandučetu
Pratplate vam donosi
nakoliko važnih pradnosti

- **POPUST OD 20%:** umesto za 1 440 000 D (cena koja važi do 31 januara 1990), 12 brojeva dobijate za 1 150.000 D. (ako se pretplaćujete na šest meseci, umasto 720 000 dinara uplatićete 570 000 D.)
- **GARANTOVANU CENU:** barem što se „Računara" tiče, nepriјatna i neizbežne poskupljenja će prestati da vas brinu
- **BRZU ISPORUKU:** po pravilu, svoj časopis ćete dobijati pre nego što se pojavi na kiosku
- **JEDNU BRIGU MANJE:** ubuduće umesto da vi mislita na „Računare", oni će misliti ne vas

NOVA PRODAJNA CENA „RAČUNARA", KOJA SE, NA ŽALOST, MENJA IZ BROJA U BROJ, SAMO JE RAZLOG VIŠE ZA PRETPLATU NA ČASOPIS KOJI REDOVNO ČITATE

POSTUPAK NARUČIVANJA:

Najjednostavniji način da se pretplatite jaste da ispunite uplatnicu na iznos od 1 440 000 (za godinu dana), odnosno 570 000 dinara (za šest meseci) i izvršite uplatu na žiro-račun DP BIGZ-a **60802-603-23264,** sa obaveznom naznakom **„pretplata na Računara".** Kopiju uplatnice odmah pošaljite na adresu redakcije **(RAČUNARI, Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd)** kako bi pretplata mogla da teče od prvog narednog broja, odnosno broja koji ste navali na uplatnici U protivnom, pretplata bi mogla da okasni, zbog toga što banka usporeno pranose sredstva na žiro-račun

Ako želite, možete se telefonom javiti Prodajnom odeljenju BIGZ-a **(011/650-528),** ili redakciji „Računara" **(011/653-748),** da bismo vam poslali ispunjenu uplatnicu, kojom ćete uplatiti odgovarajući iznos i kopiju poslati na adresu redakcija

VAŽNA NAPOMENA: Specijalna pretplatna cena od 1.150.000 dinara važi do 31. januara 1990.

RAČUNAR JE VAŠ

U NAŠOJ NAGRADNOJ IGRI MOŽETE DA OSVOJITE PC 388SX RAČUNAR VREDAN 4.000 MARAKA . . .

GAMA

. . . AKO NAM POŠALJETE ISPUNJEN ANKETNI LIST

. . . I AKO SREČA BUDE NA VAŠOJ STRANI



„Računari" i Gama Electronics Beograd pozivaju vas da u ovom i sledećem broju uzmete učešća u anketi koja će nam obezbediti korisne i merodavne mišljenja o koncepciji i sadržini našeg časopisa i o raznim aspektima kupovine, konšćenja i održavanje računara

Vaš trud će, osim zadovoljstva što ste u određenoj meri i lično doprinali poboljšanju našeg zajedničkog časopisa i boljem sagledavanju problematika nabavke i upotreba računara, biti nagrađen i atraktivnim nagradama — sva to pod zajedničkim geslom „Računara" i „Gama servisa" ŽELIMO DA SAZNAMO VIŠE O VAMA, DA BISMO VAM BOLJE IZLAZILI U SUSRET!

Nagrade

I NAGRADA	GAMA 386SX računar na bazi 80386SX INTEL procesora 2Mb memorije, tvrdi disk 68 Mb Herkules grafička karta monitor i miš (vrednost oko 4 000 DEM) sa plaćenom carinom
II NAGRADA	GAMA kupon za nabavku računarskih delova sa popustom od 500 DEM
III, IV i V NAGRADA	3 GAMA kupona za nabavku računarskih delova sa popustom od 100 DEM
VI i VII NAGRADA	2 dvogodišnja pratplata na „Računare"
VIII, IX i X NAGRADA	3 godišnja pratplata na „Računare"

Propozicija

1 Pravo učešća, i mogućnost dobijanja neke od nagrada, imaju svi čitaoci „Računara" U nagradnoj igri ne mogu da učestvuju radnici i saradnici BIGZ-a, odnosno „Računara", i „Gama" i članovi njihovih porodica

2 Učesnici treba da popune (štampanim slovima ili mašinom) kupon koji objavljujemo u ovom i sledećem broju i dostave ga na adresu „Računari" Bulevar vojvode Mišića 17 11000 Beograd Dakle originalna upitnika obavezno treba poslati zajedno u pismu nakon što u sledećem broju objavimo drugi a najkasnije do 20 februara 1990

3 „Gama" i „Računari" kao organizatori ne mogu da snose nikakvu odgovornost za eventualni gubitak, oštećenja ili kašnjenje vašeg pisma u pošti

4 Učešće u ovoj anketi posredstvom „Sezama" moguće je ali vas lišava prava na učešće u izvlačenju nagrada

5 Izvlačenja imena dobitnika nagrada izvršiće se javno, o mestu i terminu bićete obavešteni u sledećem broju „Računara"

6 Rezultati izvlačenja biće objavljeni u aprilskom broju „Računara"

„RAČUNAR JE VAŠ" UPITNIK br. 1

Prezime i ime _____
Adresa _____
Zanimanja _____

1. Koji računar koristite? (XT/AT/386, disk, video),

Računar	PC/XT	AT	386SX 386
Tvrdi disk (Mb)	20—30	40—60	60—
Video podsistem	Hercules	EGA	VGA

2. Kakav računar planirate da nabavite (zaokružite odgovore),

Računar	PC/XT	AT	386SX 386
Kapacitet tvrdog diska	20—30 Mb	40—60 Mb	60— Mb
Video podsistem	Hercules	EGA	VGA

3 Kakva eventualna proširenja postojeće mašine planirate?

a) Matična ploča	80286	80286 NEAT	80386SX	80386
b) Tvrdi disk (Mb)	30	40	60—80	80—
c) Video podsistem	VGA mono	VGA kolor	Super VGA	Još jače

4. Za šta koristite (ili želite da koristite) svoj računar?

a) Za obradu teksta b) Za stono izdavaštvo c) Za poslovnu grafiku
d) Za baze podataka a) Za numeričku analizu d) Za CAD/CAM
e) Za programiranje f) Za ostalo

5 Navedite koji strani časopis najradije čitate

a) Byte b) Chip c) PC Magazine d) Infoworld
a) Practical computing f) Personal Computer World
g) Neki drugi

6. O koje *dve* teme najradije čitate priloge u računarskoj štampi

a) O hardverskim testovima sistema b) O hardverskim testovima komponenata
c) O testiranju programskih paketa d) O uporednim testovima programa
a) O stručno orijentisane članke f) Opšte analize računarske scene
g) Intervjue h) Stalne rubrike
i) O računarskoj tehnologiji j) O telekomunikacijama
k) Ostalo

(Sačuvati do izlaska Upitnika br-2 u narednom broju „Računara")

ZVEZDA KOJA SE PALI

Retko koji program ima tako burnu istoriju kao *WordStar*. Svojavremeno najpopularniji program za obradu teksta zapustila je sopstvena firma — ili je to bar tako izgledalo varnim korisnicima. Nakon nekoliko godina tavorenja, WordStar proživljava svoju drugu mladost.

Duško Savić

Uvođenje konkurentskog programa po imenu *Wordster 2000* nije bio naročito pametan potez firma *MicroPro* iako je kasnije *Wordster 2000* postao poželjanje dostojan i ozbiljno proveren program. Zbog razmirica u *MicroPro*-u i različitog gledanja na budućnost PC računara *WordStar* je došao u paradoksalnu situaciju. I dalje je bio jedan od najprodavanijih programa uopšte ali bez podrške, bez marketinga i — što je za jednu softversku kuću najvažnije — bez novih verzija. Razvoj se zaustavio na verzijama 3.30, 3.31 i 3.40 koje su i kod nas bile veoma poznate. Ali one su bile prosto neočekivano glomazne i apsolutno neusklađene sa hardverom. Više je u tome što te verzije *WordStar*-a nisu nikada ni bile napisane za PC računare!

UPRKOS SVOME PROIZVOĐAČU

Najmre, kada je postalo izvesno da će PC računari postati vrlo popularni MicroPro je propustio CP/M verziju *WordStar*-a kroz konvertere i to počeo da prodaje bez ikakvih izmena. Zato je *WordStar* radio mnogo sporija od drugih programa a DOS je za njega bio *terra incognita*. Na primer, nije bilo načina da se zada neki drugi imenik osim onog u kojem se nalazi sam *WordStar*. Nisu ga ni njega postojeći tvrdi diskovi kao logički pojam. Da stvari budu još gora, ceo *WordStar* se izvršavao u svega 64K. To je rezultiralo stalnim pristupima disku, što za delove programa što za sam tekst. I sve to uz minimalnu dokumentaciju. Ukratko *WordStar* je tih godina bio i ostao popularan *uprkos* svome proizvođaču.

To kako nije moglo u nedogled *MicroPro* je doživeo veliki pad profita, slotina zaposlenih su otpušteni a sama egzistencija kompanije došla je u pitanje. Jedan očigledan način da se stanje popravi bio je da se *WordStar* oživi modernizuje ubrza. Isposlavila se velika prepreka: originalni programer *WordStar*-a *Rob Barnaby* nikada nije želeo da radi u bilo kakvoj kompaniji i prilično rano je napustio sopstveni program. *MicroPro* je došao u čudnu situaciju na tržištu je postojalo nekoliko klonova *WordStar*-a ali nije bilo nikoga ko bi održavao pravi *WordStar*! Rešenje je bilo genijalno. MicroPro je jednostavno kupio sopstvenog konkurenta, proizvođača *WordStar* klona po imenu *NewWord* dopunio program — i tako je 1987. godine nastala predugo očekivana verzija 4.0. Ima ona je nekih 128 poboljšanja u odnosu na ranije verzije ali i dalje je zaostajala za *WordPerfect*-om. *Word*-om i drugima. To ju nije bilo lako biti no za šest meseci prodato je čak 147000 programa, od toga su čak jedna trećina bili potpuno novi kupci. Tržišta je dakle bilo i dalje zainteresovano za ovaj program. Otada se u pravilnim razmacima pojavljuju nova verzije: prvo 5.0 i sad ova najnovija 5.5. Kao što je i red, one prate razvoj hardvera i drugih programa. Otuda jaka podrška grafici (po ugledu na *WordPerfect*). *Word* i programe za slično izdavaštvo). I laserskim štampačima (fontovi). Sa drugestrane *WordStar* mora i dalje da liči na samog sebe. Verzija 5.5 raspolaže starim klasičnim *WordStar* naredbama ali i novim pomoćnim „padajućim" menijima. Krajnji ishod svih tih prelamanja je veoma moćan program, koji ni u čemu ne ustupa konkurentima.

ULAZAK U *WORDSTAR*

Čuvenoj naredbi **ws** moguće je dodeti čitav niz parametara: **/n** (otvare zadatu datoteku kao ASCII tekst *nondocument*), **/d** (otvara je kao standardan *WordStar* tekst, to jest, kao *document mode*) **/a** (ulazi u neimenovani tekst) **/p** (štampa datoteku) **/m** (združeno štampanje *marge print*) **/[** (izvršava makro naredbu iz početnog menija) **/a** (izvršava makro naredbu po ulasku u tekst), **/x** (napušta *WordStar* na primer sa /p nešto odštampe pa se /x izađe), i konačno **/o** (prelazak na decimalnu lokaciju u tekstu).

WordStar ima dve odvojene ekrane **Opening** i **Edit**. Prvi je samo prolazna stanica ke drugom i u njemu se može birati iz menija samo tri opcije **File, Other** i **Additional**. Opcija **File** odnosi se na datoteke — učitavanja kopiranja brisanje štampanje napuštanja *WordStar*-a i slično. U meniju **Other** su izlada sadržaje izvršenje DOS naredbe izmena nivoa pomoći korisniku zauzeće RAM memorija i makro naredbe a u meniju **Additional** su dve nezavisne aplikacije **MailList** i **TalMarge**.

SISTEMSKI ZAHTEVI

WordStar 5.5 zahteve DOS verziju 2.0 ili neku kasniju 384K centralne memorija omogućava normalan rad a 512K je minimum eko se žali rad se grafikom ili programa za skiciranje sadržaja dokumenta. *WordStar* radi i na dva diskala ali požaljno je imeti tvrdi disk. Izvršava se ne IBM PC/HT/AT i drugim usaglašenim računarima (PS/2 Compaq Olivetti i drugi). Najvažnije podržane grafičke kartice su CGA/EGA/VGA IBM-8514 Hercules Cornerstone. Modul za telekomunikacije *TelMerge* zahteva *Hayes*-ov ili sa njim usaglašen modem do brzina od 2400 boda. Direktnim povezivanjem postiže se pranos na 9600 boda. Podržani protokoli su Xmodem CRC i Checksum. *WordStar* 5.5 radi se nekoliko stotina modela štampača a podržava skoro sve štampače sa grafičkim mogućnostima.

Ova verzija može de radi i u mreži ali OS/2 nije podržan. Moguce je direktno uvesti datoteke iz programa *Lotus 1—2—3, Symphony, Quattro* i *MaulList*.

Proizvođač je američka firma *MicroPro*. Engleska adresa je WordStar International Ltd. Chancary House St Nicholas Way Sutton Surrey SM1 1EH, UK. Zvanična cena u dolarima je oko 450, ali se na veliko prodaja po tipičnoj ceni od 210—220 dolara (skoro uvek za dvadesetak dolara jeftinije od *WordPerfect*-a).

GLAVNI EKRAN

Izgled ekrana **Edit**, glavnog ekrana za obradu teksta, mnogo zavisi od instalacije i korisnikovih preferenci. Dokumentacija je bazirana na pretpostavci da će se koristiti novi meniji. Ne desnoj ivici ekrane vidi se tip reda — ne koji način je završen nova strana prelom stupca kraj teksta šuma teksta (linija može biti šire od desne ivice ekrana) naredbe sa tačkom i slično. Statusna linija prikazuje da li se neka naredbe izvršava ima i položaj teksta na disku, indikator čekanje (postoji ako se izvršave neka dugačka operacija, na primer pristup disku), položaj kursora (strana linija, stubac, odstojanje u inčima), zatim su tu indikatori umetanje automatskog poravnavanja desne ivice teksta indikator margina, stubačnog ili tekstualnog režime. Tu se prikazuju i poruke da je štampanje u toku pitanja da li de se tekst zamani (operacija **Replace**) kao i da nama prostora u memoriji ili na disku.

MENIJI I TASTATURA

U klasičnom *WordStar*-u su dobro poznate prečice tipa ^KB za početak, odnosno ^KK kraj bloka bile jedini način komunikacije sa programom. Ako bi ih korisnik izveo dovoljno brzo nije na takva skraćenica ne bi izazvala pojavljivanje menija. Naredbe su bile podešene tako da se ruke nikada ne moraju dirati sa centralnog dela tastature — idealno za kucanje na slepo. U verziji 5.5 klasične naredbe i dalje postoje ali se do njih može stići i na sasvim drugi način. Ako se podesi stepen pomoći na četiri (u prethodnim verzijama on je išao najviše do tri) na ekranu se vidi nepromenljivi glavni meni. Njegove opcije su **File** (delotoka) **Edit** (brisanje i izmena podataka), **Go to** (brzi prelazak na neki deo teksta) **Window** (prozori) **Layout** (definisanje strane i pasusa) **Style** (vrsta i oblici slova) i **Other** (razno odlazak u DOS, matematičke operacije indeks, fusnole i slično). Opcija menija se aktivira pritiskom na **Alt** i prvo slovo opcije. Pojavljuje se vertikalni meni se nazivom operacije i odgovarajućom, klasičnom skraćenicom. Iz menija se potom može birati samo pritiskom na **Enter**, a skraćenice tu nisu aktivna. Sve je to sasvim suprotno klasičnim *WordStar* menijima: oni su horizontalni pojavljuju se tek ako prode izvesno vreme od pritiska ne tastaturu i u njima se naredbe sa tastature izvršavaju direktno. Novi meniji su mnogo lakši prosečnom korisniku — sve sa vidi i lo odmah. Sam meniji su bolji za slepo kucanje jer ih nikada i nema ako se kuca dovoljno brzo. Očito i jedan i drugi pristup su atraktivni, svaki na svoj način. *WordStar* 5.5 nudi najbolje od oba sveta — nivoom pomoći tačno se reguliše koja vrsta menija može da se pojavi na ekranu.

OPCIJE GLAVNOG MENIJA

Meni **File** sistematizuje mnoge naredbe koje počnju sa ^K: snimanje teksta i napuštanje programa štampanja udruživanje datoteke promena imanike kopiranje brisanje i preime-

novanje datoteke. Meni **Edit** posvećen je radu sa nekim osnovnim tekstualnim jedinicama: povratak obrisanog teksta (**Undo**) brisanje reči linije i bloka početak kraj premeštanje kopiranje i snimanje bloka definisanje kolone teksta kao blokova, umetanje i upis bloka teksta sa diska i na disk. **Go to** meni se bavi raznim načinima za premeštanje kursore ponovno pretraživanje pretraživanja i zamena prelazak na stranu na sledeći font, na kraj pasusa na početak ili kraj linija bloka ili celog teksta. Meni **Window** otvara i zatvara prozore, a takođe omogućava da se blokovi teksta kopiraju i premeštaju iz jednog prozora u drugi. Prozora ima samo dva i horizontalni su. Donji prozor je odvojen sopstvenim lenjirom. Dva prozora su zaista minimum — *Word* i *XyWrite* imaju po čak osam i devet prozora!

Meni **Layout** se bavi oblikom teksta. Tu su margine tabulatori kolone poravnjavanje pasusa ili do kraja dokumenta poništavanje margina, bezuslovna i uslovna nova strana centriranje linije poravnavanja udesno, prored, numeracije strana i pasusa, podnožja i zaglavlje strane kao i grafički pregled štampanog dokumenta.

Oblik slove se reguliše iz menija **Style**: masna slova, kurziv, indeksi i eksponenti precrtavanje, prikazivanje ili skrivanje upravljačkih simbola na ekranu, izbora fontove i definicije izgleda pasusa. Poslednja opcija glavnog menija je **Other**: provere spalovanja, tezaurus, izvršavanje DOS naredbe bez napuštanja *WordStar*-a, izmena nivoa pomoći, kalkulator, matematičke operacije nad blokom teksta, fusnote, indeks i sadržaj, ubacivanja grafike iz programa *Inset*, startovanje programa *Inset* i makro naredbe.

POBOLJŠANJA

WordStar korisnici sa dužim slažom su uz dahom će prepoznati ono što im je oduvek bila uskraćena želja, na primer, izlazak iz DOS fusnote, mešanja grafike i teksta i drugo. Mnoge od tih mogućnosti ponudila je tek ova najnovija varzija, 5.5. Spisak poboljšanja je ubedljivi su programi *Inset* i *StarExchange* uvedene su definicije izgleda pasusa (*style sheet*) automatsko postavljanja razmaka između redova instalacioni program WSSETUP i TUTOR su takođe potpuno novi, moguće je štampanje direktno sa tastature (zgodno za adresa na kovertama) leksikonu reči za „strana" jezika (konkretno britanski engleski, francuski i nemački), upotrebe *Bitstream* fontova i — najveća novost — simulacija štampanja na grafičkom monitoru.

Naravno, drugih poboljšanja u odnosu na, recimo, verziju 3.40 ima na stotine. Primera radi: naredbe nad blokovima teksta proširene su novim mogućnostima. Mogu se kopirati i premeštati iz jednog prozora u drugi (^KA ^KG) sa ^QB i ^QK kursor prelazi na početak i kraj bloka sa ^KZ se linije u bloku sortiraju po abecedi a svi znakovi u bloku mogu odjednom postati veliki mali, ili samo prvo slovo rečenice da automatski postane veliko. Nad brojevima u bloku mogu se izvršavati raznovrsne kalkulatorske funkcije i izračunavati procenti. Naredbe za izračunavanje je ^M. Tačnost brojeva je do 12 cifara.

WordStar 5.5 ima ugrađen kalkulator sa četiri osnovne aritmetičke radnje odnosno sa funkcijama int exp sin ln sqr cos log atn tan. I rezultati i izrazi se mogu prebaciti direktno u *WordStar* datoteku.

Stupci mogu biti paralelni i novinski. Ceo stubac se može odjednom obrisati.

WordStar 5.5 može da konsti sve znakove iz **IBM** skupa znakova (od štampača zavisi kako će ih štampati). Kombinacija funkcijskih tastera i tastera **Alt** na ekran donose deset često korišćenih „uglastih" simbola za crtanje pravougaonika. Ove „otakšice" mogu biti prilično komplikovane za red u naproporcionalnim fontovima.



IZMENE TEKSTA

Brzo brisanje i premeštanja kursora je najvažnija odlika dobrog procesora teksta. Tu je *WordStar* najbolji: kursor se može premeštati na različite načina od znaka do celog teksta. Pri tome su ruka uvek nad centralnim delom tastatura pa je kucanje ubrzano. *WordStar* je samom svojom rasprostranjenošću postavio standarde za pomeranje kursora. Varzija 5.5 ih naravno poštuje ali dodala su i mnoga naredbe za brisanje: do početka i kraja linije od kursora do zadatog znaka brisanje cele rečenice pasusa strane ili fusnote. Kao kontra, sa ^U se obrisani takst umeće na položaju kursora, što je još jedan način premeštanja teksta — prvo se obriše, a zatim se sa ^U vrati na neko drugo mesto.

Najjača strana ovog programa je bila i osta la interaktivnost u izmenama.

MAKRO NAREDBE I SKRAĆENICE

Sve naredbe u *WordStar*-u zadaju se kao prečice: to jest kao kombinacije svih i nekih drugih tastera. U toj koncepciji klasičnim makro naredbama nema mesta. Makro naredbe zato počinju tasterom **Esc** a zatim sledi cifra ili abecedni znak. Može postojati do 36 takvih kodove a postoja i drugi specijalni znaci = za ubacivanja rezultata iz kalkulatora u tekst, $ formatizuje broj kao dolarski iznos (ubacuje tačka i zareze ako treba), * ubacuje matematički izraz, ! ubacuje trenutno vreme, dok @ ubacuja datum u tekst. Prava makro naredbe su moguća (unosi se tekst ali sa prethodno otkuce ^P da bi se tekst interpretirao kao naredba) no to ipak nije u skladu se osnovnom prednošću *WordStar*-a — kucanje bez podizanja ruku sa centralnog dela tastatura.

NAREDBE SA TAČKOM

Specifičnost *WordStar*-a oduvek su bile i „naredbe sa tačkom". Ako linija počinja tačkom shvata se kao naredbe a ne kao takst i *WordStar* je interpretre. U menija — bilo nove, bilo stare — ne može sve da stane tako da su unapređenja tehnički uglavnom izvedena kao naredbe sa tačkom. Ponegde se u toma i preteruje: postoje opcije u menijima čiji je krajnji efekat isti kao da konsmik sam direktno unese naredbu sa tačkom.

Najveći broj ih naredbi odnosi se na štampanje i formalizovanja teksta. Takve naredbe vide se na ekranu a interpretiraju tokom štampanja. To su, na primer, naredbe za biranje načina ulaska hartija u štampač: dvoemerno štampanja zaglavlja i podnožje strane (u ovoj verziji i zaglavlje i podnožja mogu se prostrati do na tri linija maksimalno), uključivanja i isključivanje broja strane na štampanom dokumentu, položaj pnmedbi koliko puta treba odštampati dokument, poravnavanje desna strane pasusa slanja do četiri različita niza kodova na štampač. Efekat naredbi iz druga grupe vidi se odmah na ekranu: automatsko prebacivanja teksta u novi red, bezuslovni i uslovni prekid stupca, poslavljanje višestrukih stubaca po stranl, uslovni i bezuslovni početak strane numeracija fusnota, unos komentara, visina linije, leva desna gornja i donja margina. Štampanja u LQ ili proporcionalnom režimu, prored centriranja teksta, brojevi pasusa (ako ih ima), dužina strana, unos definisanog lenjire.

U trećoj grupi su naredbe za cirkularna pisma a „pod razno" su brisanje ekrana i prikaz poruka korisniku (konsno kada autor i operater teksta nisu ista osoba), unos indeksnog pojma i dala sadržaja.

PRETRAŽIVANJE, ZAMENE, BRZO POMERANJE KURSORA

Repertoar mogućnosti je proširen. Naredbe su: W — traženja po celim rečima, U — mala ili velika slova, B — unatrag, ? — bilo koji znak na tom mestu, A — porevnava desnu stranu pasusa, posle zamene M — zamena ostaje sa istim malim ili velikim slovima kao i originalni tekst, n — koliko nađenih stringova treba preskočiti, G — pretraživanje od početka datoteka, N — zamena teksta bez potvrde za svaki slučaj, R — traži u manja do kraja teksta.

Kursor se može premeštati i direktno na početak ili kraj bloka (^QB i ^QK) na početak strane (^QI i broj strana) na postavljeno obeležja u tekstu (^Q i cifra) na sledeće ili prethodno pojavljivanje zadatog znaka (^QG i znak) odnosno ^QH i znak) ne položaj kursora pre izvršenja prethodne naredbe (^QP) i ne položaje prethodno nađenog stringa u tekstu (^QV). Ove naredbe su vrlo fleksibilne, mada se onih dasal obeležje u tekstu ne pamti snimanjem teksta.

Na žalost, neke operacija i dalje traju duže nego u drugim procesorima reči. Prelazak sa početka na kraj teksta od stotinak strana traje 10—20 sekundi (zavisno od diska i kontrolera) a, recimo, u *Word*-u je uvek trenutan.

IZMENE FONTOVA

WordStar 5.5 se takoćom može da u istom tekstu reči sa do 255 različitih fontova. Opcijom **Choose font** iz menija **Styta** (ili prečicom ^P=) prikazuje se izbor raspoloživih fontova za odabrani štampač. Početak novog fonta vidi se kao posebno ime u zagradama, na primer, od simbola <**HELV 10 pt**> pa nadalje je helvetika od deset tačaka. Takvi simboli zamagljuju takst i naredbom ^OD može se dobiti „čist" ekran to jest ekran gde se vidi samo takst a na i specijalni znakovi za formatizovanja.

Prečicama ^PA i ^PN može se prelaziti od jednog do drugog fonta. Koji su to tačno fontovi definiše se programom WSCHANGE. Ova

mogućnost je veoma praktična jer se u običnom fajlu lonako pojavljuju samo dva fonta, jedan za osnovu teksta a drugi za međunaslova

INDEKSIRANJE

Indeksiranja je rešeno standardno to jest, korisnik ubacuja specijalna simbola i reč po kojoj treba indeksirati ispred pasuse u koma sa te reč pojavljuje Najlakše je globalno zamenti željenu reč sa nekim blokom laksa Može sa zadati i datoteka reči koje neće biti u indeksu (obično se tu navoda vaznici često končćeni glagoli i slično) Takvu datoteku ja najlakše na pravili indeksiranjem teksta po svakoj reči a onda iz dobijene datoteke izbacti sve ona reči po kojima stvarno želimo da indeksiramo

CIRKULARNA PISMA

Za stvaranja cirkularnih pisama i uopšte automatizovano kreiranja jednog teksta od nekoliko postojećih datoteka postoji prilično razvijen interpretativni jezik Moguće je definisati varijabla ona sa mogu preuzimati iz datoteka ali zadavati interaktivno ili postavljati direktno U naredbi **ma** moguće je zadati kompletan aritmetički izraz i tako na primer sabrali četiri postojeće varijabla da bi se došlo do neke suma Time se menja sem dokumenit pa postoji naredba **.pf** za automatsko reformatizovanja laksta

Postoji i naredba **.if,** kao u programskim jezicima Odnosi se na varijable i konstante, a može sa završiti sa **.ei,** END IF naredbom If neredba može biti deo drugih takvih naredbi, što znači da se sada sa *WordStar*-om mogu izdavati cirkularna pisma za koja se na može odmah pogoditi da su mašinski generisana

Varijable sa mogu formatizovati zadava njem „slika" na primer **.av 6=LLLLLLLLLL,** bi novom formatu sa imenom **6** prododelilo prostor od deset znakova i laj bi ga podatak popu njavao počav od leva strane Druga slova za zadavanje formata su **R** (popunjavanja sa desne strane) i **C** (centriranja)

PROVERA PRAVOPISA I SINONIMI

Ovo je prilično standardan deo programa izgleda da je licenciran naki od poznatijih *spelling checkera* i *thesaurus* programa Mogućnosti provera spelovanje su sasvim dobre ignonsanja nepoznate reči dodavanja nove reči u lični leksikon lokalna ili globalna zamens kroz ceo tekst. Tezaurus sadrži 220000 reči grupisanih po ortografskoj i fonatičkoj sličnosti Može se birati i sinonim za sinonim a takođe se može dobiti i spisak svih sinonima koje je korisnik trežio u toku svanse

PREGLED PRE ŠTAMPANJA

Jedna od bitnih novina koju je *WordPerfect*-a 5 0 uveo pre više od godinu dana bila je pregled strane pre štampanja Tu se uglavnom meli na pregled tekstova koji sadrža grafiku, jer je većina uspešnih procesora reči oduvek prikazivala običan laksi na ekranu skoro isto onako kao što će sa i štampati na štampaču (Odlučujuća pradnost *WordStar*a u CP/M da nima bila je upravo što se na ekranu vidalo na što sasvim slično štampanom dokumentu) Vremana se manjaju treba prabti nova Irandova Posla *WordPerfect*-a 5 0 ostali proizvođači su morali da ulože dodalna napore na samo da isprogramiraju grafiku već i da ja na manja ili više logičan način nakalama na već postojeće programa i konsnićke navika U široku bra

PAKET

WordStar 5 5 se isporučuja na ćak 22 diskete od 5 25 inča i kapaciteta 360 kilobajta Diskete po grupama su Program (isiovremeno služi i kao demo) Installation/ Customization Tutor (2) Printar Data (6), Star Exchanga (3) Dictionanes (Spelling, Thesaurus) (1) Definitions (1) Advanced Page Preview (1) Advanced Cualomiza tion (1) Inset (2) MailList, TelMarge PCOutlina (1) ProFinder (1), PostScnpi Filse (1) Isporučene su i plastična oznaka za lastaluru kao i providan, plastičan razmernik za slova Osim registracione kartice za sem *WordStar* postoji i registraciona kartica za PC-Outlina Registrovani vlasnici ova varzije uživaju pogodnost da besplatno mogu dobiti osam fontova firma *Bitstream* — najboljeg proizvođače fontova za lasarska štampače (Ta ponuda ja deo novog Iranda da se uz programe dodaju i fontovi na isti način Lotus za novu varzlju programa 1 — 2—3 i Microsoft za novu varziju Word a nude po nakoliko fontova, I to svi od Isla firme, *Bitstream*)

Tn su priručnika **Release Notes** (dodatna obaveštenja) za verziju 5 5 (60 strana), **Pocket WordStar** (knjižica širine slupca u novinama 50 strana) a glavni priručnik je niz od 660 strana uvezanih u plastič ne korice uvezan sa Iri matalna prslana Priručnik je podeljan sa sledeća poglavlja **Training** (lagani uvod u editorske funkcija) **Reference** (abecedni spisak definicija i objašnjenja svih pojmova) **MailList** (dalolake za cirkularna pisma), **TelMarga** (telekomunikacioni paket u okviru *WordStar*-a) **ProFindar** (program za organizaciju datoteka i imenika na disku Ir disketi) **PC-Outline** (organizator skica i beleški) **Applications** (priman poslovnih primana *WordStar* a) **StarExchanga** (konvarzija tekstova sa drugim popularnim procesorima teksta), **Inset** („hvatanja" grafike sa ekrana i umetanja u teksl) **Appendices** (dodaci) I **Index** (Indeks)

Priručnik ja napisan pregledno I razumljivo Više je nego dovoljan da se iz njega nauči rad sa programom Posloji I Inlaraktivan kurs na disketama *Tutor* Ovaj pro gram se Izvršava nezavisno od samog *WordStar* a pa sa ćak na može ni Installrati u ish imanik *Tutor* je takođa dodar ništa specijalno, ali služi svojoj svrsi

zdu iza *WordPerfect*-a prvi se ubacio *Word* 5 0 a sada, evo, r *WordStar* 5 5

Iz manja **Layout,** pritiskom na **Alt-1** ili pričacom OP prelazi se u sasvim novi svet. Vidi sa lekuća strana u grafičkom režimu a moža sa birati izmedu tri načina gledanja naspram ne strana (kao kad sa otvon knjiga) više stra nica odjednom (prikazuje se najmanja čelri a najviša desel strana odjednom — konsno za opšti pregled) I listanje (prikazuja se dasel ili više strana odjednom) Na primer na EGA adapteru u režimu Ilsiania *WordStar* 5 5 je prikazao ćak 18 stranica istovremeno

Opcija za prelhodni pregled teksta posloji zalo što konsnik na zna tačno kako će se dokumani štampati Logičan nastavak tog praduslova ja vizualno prelraživanja — *WordStar* omogućava da sa izračunala strana smanjuju jedna za drugom (od počelka do kraja teksla ili u zadalom rasponu strana) Konsnik onda moža da tačno vidi praiom celog laksta odnosno moža vizualno da nađe deo teksta koji nije dobro složen

Moguće je i zumiranje sa faktorima 2 i 4 Tada laksi postaja veći od ekrana pa se može naznačiti koji deo strana sa prikazuje na ekranu Uvećani teksl se može čitati (u *Word*-u to ne može a u *WordPerfect*-u to može) Konačno može se definisati koordinatna mreža is pod teksta što je važno za precizno slaganja strane

INSET

Najbolje bi bilo da posloja procesori reči koji bi sraino radili u grafičkom režimu i odmah pokazivali tačan prelom radova i strana U nedostatku jakog hardvera koji bi to omogućio praktičan kompromis je grafički pregled teksta pre štampanja Sam za sabe lakav pregled ima mnogo smisla kada se radi sa raznim vrslama fontova ali postaje neophodnosl ako se žali štampati i grafika kao saslavni deo teksla To podrazumava da postoji i sistematski način da se grafika na PC računaru „uhvati" i prenase u procesor reči Stvaranje takvog programa je komplikovano i *MicroPro* je pribegao licenciranju vec postojećeg i uspešnog programa po imanu *Inset* Sam za sebe on košta 99 dolara ali kao saslavni deo *WordStar*-a 5 5 on ja praktično besplatan *Inset* inače radi i sa drugim programma, što mu samo povećava vradnosl

Uputstvo za *Inset* ja na 80 strana. Zahteva 512K centralna memorija kao i jedan od pedeselak štampača i modela štampača (što može bili a I na mora štampač kojeg *WordStar* 5 5 podržava) Rad sa mišem ja mnogo lakši ali mlš nlja obavezan Podržava sledeće grafičke standarda CGA EGA VGA MCGA Hercules, Herculas Color Card ATT Toshiba, Ganlus, Wyse 700 Amdek 1280, MGA QuadEGA Tecmar Graphics Master i Tecmar EGA Mastar

„ *Inset* se instalira kao prijajeni *(memory resident)* program Zatim se uključi program koji proizvodi grafiku — dinamička tabela neki CAD program i slično Aktivlranjem *Inset*-a sadržaj akrana sa snima kao datoteka sa prezimenom PIX Takva slika se u laksl pod *WordStar*-om ubacuja naredbom ^P•

Glavni meni ima sledeće naredbe **View** (učitavanja i pregled slika) **Save** (upis na disk) **Modi fy** (izmene) **Edit, Print** (štampanje) **Output** (podešavanja parametara) **Help** i **Nxt.** Naredba **Edit** omogućava da se crtaju i nije pravougaonici krugovi i lačka da se uveća i menje deo slika da sa unese tekst ili da se deo slike premesti, kopira ili učita se diska, ba se oblasl obriše ili ispuni da se promena boje ili širins linija Ova opcija zahteva da instalira takozvani „potpuni" *Inset* dok je za samo hvalanje slika dovoljna i manja varzija Ukratko, *Inset* može da posluži i kao samostalan grafički program jer osim spomanutih sadrzi i sva druga potrabne operacija isecanja rotaciju ulevo udesno i horizontalno šesl nivoa zumiranja naredbe za podešavanja boja, nakoliko fontova i teko dalje

Veličina slika se odreduje u samom *Inset*-u a ne u *WordStar*-u Upravo zato se *Inset* i može koristiti sa svim programima koji mogu da rezervišu prazan prostor za slikU Druga mogućnost je naravno da sam procesor reči menja veličinu slika (i *WordPerfect* i *Word* to mogu)

Prisustvo *Inset*-a u ovom paketu značajno širi mogućnosti *WordStar* a 5 5

MAILLIST

Najveći kupci procesora reči su preduzeće Njihova potrebe često su sasvim različite od potreba pojedinaca. Na primar, slanja pisama

za ličnu upotrebu procesore reči skoro da nije ni bitno, eli je od suštinske važnosti za komunikaciju sa kupcima. Procesor reči relativno lako spaja konstantan tekst sa delovima podataka, ali tu nije kraj priče. Te podatke neko treba prvo da unese a zatim i da ažurira. Problem komunikacije sa jednom takvom bazom podataka zapravo zahteva poseban program. Zato se sa *WordStar*-om 5.5 isporučuje *MillList*. Njime se generiše jedna ili više lista mušterija. Postoje samo dve maske za unos, jedna sa adresama i druga za stanje magacina. Tako generisani podaci se u *WordStar* tekstove unose kroz opciju *Merge*.

PROFINDER

ProFinder je pomoćni program tipa *file manager*, što znači da se bavi DOS datotekama. Može da ih liste, da svakoj pridoda opis, da ih sortira, pretražuje i slično. Može istovremeno da označi nekoliko datoteka i da ih odjednom obriše, kopira ili štampa. U posebnoj datoteci pamti tipične prezimena datoteka za pojedine programe, tako da se program može aktivirati biranjem datoteke podataka. Na primer, dovoljno je odabrati datoteku se prezimenom PIX i počeće da se izvršava *Inset*. Naravno, sve ovo ima najviše smisla ako se radi na tvrdom disku, jer tu broj datoteka po pravilu zahteva poseban program kao što je *PC Tools* ili neki sličan.

ProFinder je samostalan program i ima smisla konstatovati da kao takvog (pak on je najinteresantniji kada radi kao pritajen program ispod *WordStar*-a (ili bilo kojeg drugog programa). *ProFinder* može u *WordStar* da umetne ranije uhvaćen tekst iz neke druge datoteke. Ako se pod *ProFinder*-om označi grupa datoteka, onda se pritiskom na poseban taster u *WordStar* tekstu pojavljuje ime svake datoteke, što se zgodno povezuje sa opcijom za umetanje tekstova. Time je olakšano umetanje niza tekstova sa diska.

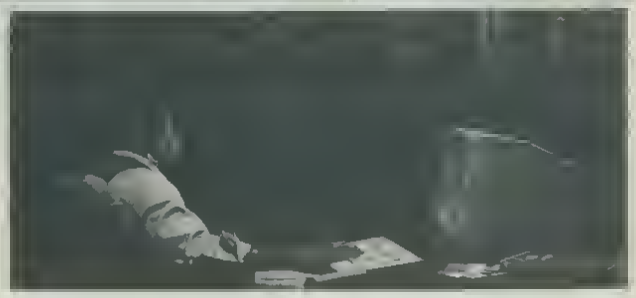
ProFinder pravi samostalne menije i da ih izvršava pozivanje BAT datoteke. Ukratko, *ProFinder* je koristan program, dakako, mnogo slabiji od *PC Tools*-a ili *Norton*-a a donekle je i integrisan sa *WordStar*-om 5.5.

PC-OUTLINE

Problem integracije je naročito izražen kod sledećeg programa u nizu besplatnih dodataka *WordStar*-u 5.5. Radi se o jednom od najpoznatijih programa za *outlining* to jest za skiciranje nekog budućeg teksta ili hijerarhijsko prezentovanje informacija. *PC-Outline* je odličan za previjanje spiska redniji koje treba izvršiti planiranje projekata (mada ne u smislu PERT metoda i sličnih), dnevnih rasporeda, dnevnog reda za sastanke, pisanje procedura u programskim jezicima, pripremu za predavanje, najrazličitije predloge, pisanje scenarija i tako dalje.

PC Outline sa može instalirati i kao pritajeni program. Zauzima čak 144K centralne memorije.

Komunikacije je isključivo preko menija. **File** (datoteke) **Outline** (skice). **Edit** (klasične editorske operacije nad tekstom). **Display** (način prikaze teksta — postoje i definicije izgleda pasusa). **Print** (štampanje), **Hide** (skrivanje delove hijerarhije). **Show** (prikazivanje delova hijerarhije). **Window** (prozori), **Advanced** (konfigurisanje programa, uvoz i izvoz teksta, vreme i datum). Osnovne ideje je da se formira spisak operacija koje treba obaviti, s tim da svaki element spiska može biti spisak za sebe. Tipične editorske operacije kao što su brisanje



kopiranje i premeštanje deluju nad elementom ell i nad svim njegovim naslednicima istovremeno. Ako je hijerarhije potomake komplikovane (svaki elemenat u podspisku takođe može biti začetnik novog spiske) *PC Outline* onda omogućava selektivno razgledanje po nivoima. Tako se takst dinamički sažima i proširuje a neposredna korist za korisnika je što može da razgleda takst i u makro i u mikro obliku.

PC-Outline je zaista dobar program svoje vrste pa čak ima i makro naredbe za generisanje tipskih elemenata spiska. Međutim integracija sa *WordStar*-om (doduše, i sa bilo kojim drugim programom) je slaba. Tekst iz *PC-Outline* sa može uvesti samo u ASCII obliku s tim da se dinamička struktura gubi. Bilo bi znatno bolje da sam procesor reči ima sposobnosti hijerarhijskog uređivanja teksta. Takve integracije je najbolje uspela kod *Word*-a dok u drugim programima postoji ali nije dobro realizovana (na primer, u *XyWrite*-u skiciranje se preporučuje samo za kratke tekstove).

INSTALACIJA I PRILAGODAVANJE PROGRAMA

Za instalaciju je zadužen program WSSETUP. On proverava i ako mu konfig.sys i AUTOEXEC.BAT. Zatim sa prelazi u program WINSTALL. On se može koristiti i kasnije jer sa njime *WordStar* prilagođeva korisnikovim potrebama. Njime sa može podesiti skoro 200 opcije ze ekran, konfiguraciju računara, značenja tastera u programu, definicije izgleda pasusa, unutrašnje konstante. Ono što se ne može podesiti je raspored kombinacija kojima se zadeju naredbe se tastature ali je zato funkcijskim tasterima pridodeljeno svih 40 kombinacije (samostalni ili zajedno se **Shift, Alt** ili **Ctrl**). Štampač se može instalirati naknadno, posebnim programom PRCHANGE. Programom LSRFONTS mogu se zadavati vrste i oblici slova za laserske štampače *(soft fonts)*.

Programom WINSTALL obično se kreiraju samostalne verzije *WordStar*-a. Na primer u advokatskoj kancelariji će brojači redova i pasusa najverovatnije biti stalno u upotrebi i ime puno smisla jednom za svagda postaviti ih u programu.

Instelecija nije bila laka. Diskete sa samim programom (PROGRAM) spakovane je posebno jer se kao takve može postati potencijalnom kupcu umesto demo verzije programa. U trenutku panika je izgledalo da najvažnije diskete nema, pa je instalacija potrajala više od sata.

All, treba još jednom podvući činjenicu da sa nekeda po ovoj ceni prodavao samo *WordStar* a sada je tu čitave svita pomoćnih programa.

STAREXHANGE

StarExchange je pomoćni program za razmenu tekstova u *WordStar* i *WordStar 2000* formatima sa programima *DisplayWrite 4* verzije 1.0 (to poknva i DCA/RFT format) *Microsoft Word 4.0*, *Multimate Advantage II 3.6*, *WordPerfect 5.0*. Nije moguće konvertovati programe eko jeden od pravaca, nije *WordStar* ili *WordStar 2000*. Konverzija traje dugo (po 4—5 minuta za datoteka od 3—400K). Tokom cele konverzije disk redi i to je osnovni razlog sporosti. Međutim kvalitet konverzije je prilično dobar: datoteke konvertovane iz *Word*-a u *WordStar* i natrag sačuvale je vecinu obeležja teksta, meda su neki pasusi bezrazložno preiomljeni pre svog prirodnog kraja.

TELMERGE

TelMerge je samostalan komunikacioni program za *Heyes*-ove modeme sa brzinama 300 i 1200 boda. Odgovara osnovnim komunikacionim zahtevima — datoteke se mogu slati i primati kao ASCII tekstovi ili preko Xmodem protokola. Baš keo i u svim ostalim programima ove vrste postoji komunikacioni ekran za direktno zadavanje *Hayes*-ovih naredbi i razmenu poruka sa drugim računarom, a tu je i komunikacioni jezik se šezdesetak naredbi. Ambiciozniji konsenik može sam da piše svoje skripte datoteke (to jest komunikacione programe). Podržena je emulacije VT52 i VT100 terminala. Komplikovanij protokoli i emulacije rad u pozadini i druge pogodnosti „pravih" komunikacionih programa ovde ne postoje niti je to i bio cilj. Ovaj program dakle, zadovoljava sve osnovne potrebe za komuniciranjem preko modeme i većini konsnika biće sasvim dovoljan.

I, NA KRAJU

WordStar u ovoj novoj verziji je zadržao svoj identitet iako je proširen u nekoliko korisnih smerova (fontovi grafika). Instaliranje i prilagođavanje programa korisniku je najzad dokumentovano i organizovano. Neke operacije su i dalje spore, ali to dolazi do izražaje tek u radu sa vsoma dugačkim tekstovima. *WordStar* 5.5 je bez ikakve sumnje odličan program za obradu teksta a i količne programe koje se isporučuje uz njega zaslužuju svaku pohvalu.

SOFTVERSKI PEROREZ

Integrisani paketi su kao perorezi — sa njima se mogu raditi svi poslovi ali ni u jednom nisu najbolji. Sve, međutim, zavisi od potreba. Postoji čitav niz primena — posebno u manjim firmama — u kojima ovakvi paketi baš dolaze na svoje.

Dejan V. Veselinović

Teško bi se moglo reći da današnjem tržištu nedostaju takozvani integrisani paketi — programi koji u jednu celinu spajaju nekoliko različitih aplikacija. Zato se Microsoft-ova verzija ovih programa pod imenom „Works" na bi mogla nazvati baš originalnom - utoliko pre što se pojavila podugo vremena nakon nekih klasika, kao što je Ashton Tate „Framework", koji i danas važi za standard u ovoj oblasti. Ni Microsoft, međutim, nije bilo ko — kada oni nešto urade, to je obično dobro do veoma dobro, pa sam nekako i od ovog programa to očekivao.

U NEKOLIKO SLOJEVA

Program se isporučuje na 5 disketa, a dopunske tri diskete se odnose na program za obuku korisnika. Od onih pet programskih dve diskete su zapravo pobude za razne štampače, što znači da vam neće trebati sve sa njih već ćete prilikom instaliranja programa odabrati vaš štampač i eventualno par klasika kao recimo Epson FX tek bezbednosti radi ko zna na čemu ćete štampati tekst. Ovo spominjem zato što je jedna od odemih poruka reklamera da je ovaj program veome pogodan za prenosive računare, jedine opasnost prilikom instalacije ne ovakve mašine je upravo pobuda za štampač.

Program je veoma slojeviti, ali i jako dobro podeljen u logične grupe. Njih je ni manje ni više, nego sedam: obrada teksta, unakrsno proračunavanje, baza podataka, grafičko prikazivanje podataka, funkcije generisanje izveštaja i komunikacije. Ovo je podela preme priručniku, dok na ekranu postoje svega četiri grupe, obrade teksta, unakrsni proračuni, baza podataka i komunikacije.

Dok smo još na temi priručnika i ostalih pogodnosti, sam priručnik deluje zastrašujuće sa svojih 548 stranica, uporedite to sa 484 stranice priručnika za „WordPerfect" koji je na vrhu svoje klase. No čisi gabarit na stranu, priručnik je remek-delo toliko je jasan i dobro organizovan da mogu samo kapu da mu skinem. Ako znate engleski, nema načine da ga ne razumete, ili ne nađete ono što vas zanima u njemu. Na skali od jedan do deset, prosto žalim što nema i jedanaest, toliko je dobar.

Nekoi ove hvale, jedina pokuda početni ekran me je obavestio da se radi o verziji 1.00 iz 1987. godine. Iz štampe znam da je ovaj program doživeo i kasnije verzije, pa mi nikako nije jasno kako je zaslupniku išlo u račun da na probu pošalje ovu prelistonjsku verziju. Sa druge strane ovo je i upozorenje čitaocima: sve što se ovde pominje shvatite samo uslovno, jer se lako može desiti da je u kasnijim verzijama to izmenjeno.

OBRADA TEKSTA

Program ze obradu teksta je prilično nalik na slične module u drugim programima iste kuće kao recimo u „Windows" programima. Sve se dogada po već ustaljenoj šemi i sva što treba da bude tu i jeste tu (razni efekti štampe, prebacivanje teksta na drugo mesto, brisanje i ažuriranje i zamena itd). Razne opcije se mogu pokrenuti pomoću pritiska na Alt, čime sa aktivira spisak osnovnih grupa opcija na gornjem delu ekrana, a odatle nadalje sve ide putem izbora navedenih podopcija.

Inače, tekst se u okviru procesora tretira kao niz pasusa, se osnovnim atributima koji se mogu menjati. Ti atributi su naravno ograničeni po broju (uvlačenje: poravnavanje se levom marginom, centrom ili desnom marginom; prored: proiad ispred i ize pasusa i tabulatorska mesta). Sve u svemu, sasvim klasično.

Kao što se po logici i može očekivati, udarna osobina potprograma za obradu teksta je udružlvost se ostalim modulima. O proven prevopise na engleskom jeziku neću da govorim, kome treba, tu je. Naravno moguće je generisati cirkularne pisma se standardnim tekstom i velikim brojem adresa, koje odmah možete preuzeti iz baze podataka, ili brojkama iz potprograma za unakrsna proračuna. Je naravno se svim onim što sie primili potprogramom za komunikacije. O ovome će biti više reči kasnije.

Danak koji se plaća visokom stepenu integracije je relativno nezgrapno bilenje raznih funkcija. Prvo morate aktivirati podmeni pa onda ne njemu odabrati tip eloge (font) i željen efekat (masna štampa, kurziv, podvučeno i precrtano), kao i locienje teksta (normalno eksponenti indeksni brojevi). Ako nakon otkucanog teksta želite da se vratite na nešto drugo izvolite ponoviti proceduru. Nije baš zgodno.

Male pomoć je opcije kopirenja formate slova ili pasusa, bez utcaja na originalni tekst. Ovo pomaže samo ako ste upravo proveli sel vremena unoseći parametre tormeta, all to se može desiti samo jednom. Druga pomoć su skraćene komande, koje vas spasavaju preteranog vraćanja na ovaj ili onaj meni, recimo, centriranje se može izvršiti i sa Ctrl+C (Center) masna štampa se Ctrl+B (Bold), kopiranje sa Shift+F3 i slično. Dakle, priručnik u ruke, trebaćа vam.

Mada je za današnje pojmove to relativno nezgrapno i neeleganino rešeno, ipak mi se dopalo kako je rešen problem kombinovanje slika ili podataka sa tekstom. Princip je sledeći: stalno trebe koristiti tzv. „držače mesta" (placeholders). To su dvostruke strelice ulevo za otvaranje i dvostruke strelice udesno za zatvaranje željenog prostora (dobijaju se sa Alt+174 i Alt+175). Zaiim sledi niz od 12 koiake koje nema smisla navoditi ali morem reći de su sevsim logični i de se radi upravo o onome što bisle i očekivali. Međutim ovim putem cete zaisle leko napisati ili niz cirkularnih pisema ili posebne formulare. Za pisme menje-više ali formulari su zaista dobre opcije.

Zamislite samo trgovačkog putnika sa prenosivim računarom u njegovom slučaju zaista je moguće eliminisati gomila papira koje bi inače morao da nosa unaokolo. Ili pak uzmite neku privatnu radnju, sa ovakvim mogućnostima čovek može da radi najveći deo celokupnog poslovanja.

Unos grafikone je još lakši. Se menje treba skočiti do potprograma za unakrsne proračunavanja, odabrati željeni grafikon, vratiti se u procesor teksta, dovesti kurzor do mesta gde treba ubaciti grafikon iz spiska grafikona odabrati onaj pravi, označiti ga i samo pritisnuti Enter.

Sve u svemu, dosta dobar potprogram koji sadrži skoro sve što velikoj većini korisnika ike da zatreba. Cene integracije se ogleda kroz nezgrapnost pokretanje eli vremenom ćete verovatno naučiti napamet skraćene komande koje postoje za većinu funkcija, pa ni ovo neće biti preveliki problem.

UNAKRSNA PRORAČUNAVANJA

Kao i svaki sličan program, i ovaj potprogram se bavi proračunima kao što su razni budžeti, investicije, zajmovi i krediti, organizacijom i proračunima podataka i slično. Naravno, „Excel" baš nije, ali nije ni nejak.

Sposoban je da upotrebi 256 kolona sa 4096 redova odnosno preko milion posebnih ćelija. Tu je i 57 ugrađenih funkcija od traženja kvadratnih korenova do neto sadašnje vrednosti i rokove otplate na bazi glavnice i kamata. Ukratko, tu je sve što bi nekome ko neće konsti ovakve programe moglo zatrebati.

Umesto da sade opisujem šta sve može (što interesuje samo mali broj ljudi), radije bih se posvetio nekim finesama koje nisam očekivao u ovako „nejakom" programu.

Komande „zamrzni" (Freeze) je veoma praktične prilikom pregleda velike matrice podataka. Izdavanjem ove komande se navedeni broj redova i kolona može zamrznuti na ekranu a pranolazi prostor upotrebiti za normalno kretenje kroz matricu. Veoma praktično.

Nekako suprotno tome postoji i komande „skrivanje" (Hiding). Njome možete funkcionalno (mada ne i doslovno) sakriti od pogleda, pretraživanje i štampanja određeni deo matrice.

Naravno, tu su i klasične komande kao što je blokiranje neke ćelije, čime se one štite od bilo kakvih izmena, ili komanda za selektivno štampanje ovog ili onog dela matrice i slično.

Na nekom opšlem planu dosta se koriste funkcijski tasteri, sami za sebe ili u saradnji sa Shift i Ctrl tasterima. Ctrl taster je ubedljivo najzastupljeniji po broju puta koji ćete ga upotrebiti (sve komande za pomeranje po blokovima veoma često potreba u ovoj vrsti programa, konsta Ctrl i kurzorske tastere).

Sve u svemu kompetentan program, ali ništa više od toga. Sa druge strana, kada uzmete u obzir da je on samo jedan modul od četiri, kao i mogućnost da pradate na lešku kelegonju u vidu „Excel" -- a eko vam lleba više teško da bi mu se objektivno mogio mnogo loga zameriti. Idealan je za prenosive računare posebno one bez tvrdog diska, ili one na čijim tvrdim diskovima besni ral za prostor.

Ovome bi trebalo dodati i činjenicu da ovaj potprogram ima i poseban modul za pretvaranje numeričkih podataka u grefikone (Charting). Veljda ne moram da napominjem da grafikoni neodoljivo liče na Microsoft-ov „Chart" program. A bogami nisu ni štedeli: tu su sve uobičajeni i najčešće korišćeni tipovi grafikona: histogrami u tri varijante, XY grafikoni u dve

varijante: Hi-Lo-Close i naravno neizbežne „pi tice" (Pie chart)

Možete birati između 16 različitih šrafura što je daleko više no što prosečan pranosivi računar može da prikaže, a tu su naravno i razne druge opcije kao orijentacija po dužini ili širini papira izbor legendi itd. Sva u svemu, tu je sve što bi vam moglo zatrebati u ogromnoj većini slučajeva.

Posebna poslastica je prikaz procentualno odštampane slike u levom donjem uglu ekrana pnlikom štampanja, no ovu nije samo štos već pomalo i potreba jer za razliku od pravog „Chart" programa koji je zaista munjeviti pnli kom štampanje, „Works" je ćak dosta spor (a ja imam 386 na 20 MHz) Možete misliti kako to ide na nekom XT-u, stvarno bista mogli pomisliti da se nešto nije pokvarilo u pauzama za razmišljanje računara Za uzvrat, kvalitet slike na zaostaje mnogo za „Chart"-om ako uopšte vidno zaostaje (kompromis je nepravljen na broju i opsegu opcija, a ne na kvalitatu — pravilno)

Jedine zamerka koju ovde imam je dosta nezgrapan i veome zaobilazan način određivanja šrafura (za crno-bela štampače) odnosno boja (za kolor štampače) Moglo je to (i treba lo) jednostavnije a slično mada u manjoj meri se odnosi i na neka druga opcija, kao što je određivanje grupa podataka za X i Y osu i slično

Dok sam radio se ovim grafikonima pala mi je na pamet jedna ideja zašto Microsoft na prodaje samo ovaj modul kao posaban program recimo „Cheri junior"? Mislim da bi većini konsnika on divno rešavao najveći broj problema Lak je za snalaženje ima dosta opcija pnručnik bi bio mali (76 stranica) i mogao bi biti prilično jeftin Šta ta

BAZA PODATAKA

Komentari iz prethodnog dela važe i za bazu podataka sa tom razlikom što su ovda samo izražanji

Organizacija ekrana je veome nalik na unakrsna proračunavanja Opet radite se kolonama i redovima pa čak možete i proračunavati pomoću formula ubačenih u polja

Ovde bih kao udarni deo programa pohvalio priručnik tog tihog suseda na koga se kod nas toliko malo polaže Naime sama baza podataka je prilično jednostavna za pristup i rad ali i samo ali ako ste prethodno dobro osmislili kakva podatke želite u njoj, kako ih organizovati i kako ih prikazivati Baz obzira na lakoću snalaženja u bazi postoje neke pretpostavke koje valja znati unapred a njih cete naći veoma lepo opisane u priručniku Ako ste početnik nemojte slučajno da odbacite pnručnik: ako sta varzirani snalaženje će vam biti veoma lako

Aplauzi i za objašnjenje o pretraživanju unetih podataka (str 351—357) Sve što o tome treba da znate ako koristite ovaj i slične programa je tu lepo napisano sa dobnim primerima i objašnjenim principima (uz naravno vodič kroz program) Stvarno sve je tu, čak i do „/" i „JLI" kriterijuma

Posebne poslastica u ovom slučaju nelik na grafikone u prethodnom je sposobnost programa da generiše izveštaja Izveštaji u ovom kontekstu su podeci iz baze koji su sređeni i grupisani, i uz koje je priloženа odgovarajuća statistika i propratni tekst objašnjenja Ova je inače veome konsne funkcije Svaka izmena se odmah vidi i odmah ulice na statistički rezultat

Primare radi ako po nekom kriterijumu izaberete sve one koji vam duguju neke pare i ako vas prethodno na udari kap ne kraju izveštaja ćeta neći ukupan broj dužnika (strašno) i automatski izračunatu ukupnu sumu dugovanja (nemoralno!)

Dalja možnla saznali prosek sume dugovanja najvećeg dužnika i najskromnijeg prijatelja koji vam duguje nešto tak rede radi a koga ste vi unali opet reda radi tek da se na zaboravi U toj grupi devijantnih tipova možete dobiti i standardnu devijaciju (na njihovu, već statističku), kao i varijansu

Opet veoma uspešan modul programa. Lak je za korišćenje ali nemojte se truditi ako nemala priručnik, ime dosta toge što se okom i prostim pretraživanjem jednostavno ne vidi

KOMUNIKACIJE

Ovakav paket ne bi bio kompletan kada ne bi sadržao modul za komuniciranje sa spoljnim svetom Ovaj modul je i najmanje razvijen u celoj grupi U stvari, nije on toliko narazvijen koliko je zaostao za događajima u svatu i na SEZAM-u (Hajde da se SEZAMo, besplatna EPP poruka od našeg sponzora)

Naima do sada nisam vidao lakši program za modemsku komunikaciju od ovoga Konsti XMODEM protokol i Hayes „AT" komande Ako ste ikade konsili PROCOMM PLUS, ovda ćete se odmah snaći bez problama, čim sa navikne ta ne uobičajenu razliku u sinteksi Recimo LOG ON u „Procomm" u se ovda zove „Captura" Ako želite tokom pozivanja da prekinete poziv, umesto Esc tastera ovde možete upotrebiti bilo koji lester i odgovorih sa „Y" na upit da li treba obustaviti pozivanja

Upotrebio sam ovaj modul da nazovem SEZAM i sve je sasvim lepo radilo Naravno prednost bih uvek dao „Procomm"-u ali on nija integrisan Opet odlično obrađeno u pnručniku ćak i za potpuna laike

IZ PROGRAMA U PROGRAM

Poslednjih deset stranica priručnika (538—548) objašnjavaju kako da razmenjujala informacije između pojedinačnih potprograma Čini mi se da je ovaj deo posvećen malo sporijima među nama, jer ako moraju da pročitaju prvih 537 stranica i još da utvrđuju gradivo na kraju, onda im treba uzeti računer

Doste sam se igreo sa programom i prabacivao podatke iz jednog programa u drugi ali u najvećem broju slučajeva iz drugih u procesor teksta Najzad ime ti boljeg meste ze pisa nja komentara no tu?

Zvuči možda pomalo otrcano, ali nisam imao ni jedan jedini problam sam onih za koje sam lično knv (i to u programu pisanom za domaće) Razmena radi kao sratna i sva to izgleda sasvim lepo No čudno bi bilo da nije tako, ovo nije program sklepen iz više izvora, već potiče od kuće se pedigreom

NA KRAJU OCENA

Microsoft „Works" spada u klasu takozvanih integrisanih pakete Ovo je kategorija pro grama koja je bila veliki hit kade se pojavila i kojoj su proncali budućnost zamena klasičnih pojedinačnih programskih pakela Kao što znamo to se nije desilo, a neki od takvih programe, kojima su proncali veliku budućnost, da nas su praktično nestali sa scana

Od svih takvih paketa koji su postojali i koji postoje, kao standard se nametnuo Ashton-Tate „Framework", sada već u verziji 3 Prama toma i „Works" nužno mora podneti poređenje sa referancom

Odmah da kažem „Framework" i „Works" nisu ista liga Kako god da ih gledate prednost ida onom prvom sem u jednoj stveri e to je jednostavnost korišćenja „Framework" jeste jači, ali sa „Works" lakše konsli i po meni ima daleko bolji priručnik posebno sa aspekta početnika Dakle „Works" spada u strogo drugi red ovakvih pakela

Najlaća strana ovog programa je priručnik uprkos zapanjujućem obimu, izvanredno je koncipiran jasan i postupan u vođenju konsnike od lakog ka težem a ipak uspeva da nigde na uvredi inteligenciju korisnika, uprkos nekim fundamantalnim objašnjenjima Ovo lično smatram ogromnim plusom, jer kakva vrednost od najboljeg programa sa lošim priručnikom, iz koge se pola toga ne vidi uvek je bolje imati manja moćan paket koji ćete zato iskonsiti do kraje e ovo je upravo tekav slučaj

Najslebije strana programe je izbazumljujući običaj da nakon izbora naka opcija hteli vi to ili ne budeta vraćeni nazed na ekran se podacima Kada rečimo odredite font za naskov grafikona, nemate prilika da odmah zatim odredite i ostala fontove već se morate vraćati na meni iz glavnog ekrane Ako se samo dva pute vraćata to i nije strašno ali ako morate de se vratite više puta onda već počnjete da se nervirate Neobjašnjivo i nepotrebno i veoma čudno za program koji traba da vam podigna produktivnost

Druge krupna mana programa je potpuni nedostatak bilo kakvog pomena o unosu (impoding) i iznosu (exporting) podataka. O tome nema ni reči ćak ni u odličnom indeksu Što me navodi na zaključak de se radi o potpuno zatvorenom programu U stvan verovatno je de je moguće razmenjivati informacije sa drugim programima iste kuća, kao što je verovatno da ja ovoma posvećena neka pažnja u kasnijim i zrelijim verzijama Pošto ne konstim ni jedan program od Microsoft-a (sem DOS-a), nisam mogao da proverim ovu hipotezu Io ostavljam drugima da probaju Lično na volim da budem zatvoren u jedan okvir, pa me kako dobar on bio

Ni jedan modul programa nija loš, ali nisu svi jednako razvijeni Što se može i očekivati pnlikom razvoja ovako složenih programa. Obrada teksta je prilično rudimentama, all može da zadovolji osnovna potrebe Unakrsna proračunavanja i baze podateke su osetno razvijanji od druga dva modula i rekao bih da samI po sebi spadaju u solidnu srednju klasu ćek toliko da je prave šteta što se ne prodaju i zasebno Najzad komunikacioni modul je tekode doste rudimentaran ali sasvim zadovoljava povremene potrebe konsnika

Sa tekvim rasporedom snaga, čini na se da je ovaj program namanjen pra svega ljudime sa prenosivim računanma koji žele da imaju sve na melo prostore Pogledajte samo sistemska potrebe kao minimum traži se 384 kilobajta memonja i jedna flopi disk jedinica made se preporučuje tvrdi disk Sa druge strane dovoljno je dobar da lapo može poslužiti i nakoj manjoj radnji za praktično celo poslovanje sem računovodstva

Dakle ako vam treba malo veća snaga, odlučite se za „Framework" a eko želite brzo da sa uključite u tokova stvari uzmite „Works" utoliko pre što verujem da su novije varzije još bolje od ove stare Relativno je brz (radi u takst režimu sem naravno sa grafikonima) lak za učenja i obuhvatan Ako još košta koliko i jedan dobar procesor teksta sam za sebe, onda ja i dobar posao

Microsoft za Jugoslaviju zastupa
VELEBIT INFORMATIKA, 41000 ZAGREB
Trg J F Kennedy 6a tel 041/234-766
223-210,
Fax 041/234-510 tx 21-512

SVETOM UDALJENIH BBS-OVA

Iako možda neprimjetno, jugoslavenska se računaraka scena pomalo okreće komunikacijama. Dok jedni pričaju o dovršavanju javne mreže za prijenos podataka i uspješnom korištenju dijela koji već radi, drugi u stanju blage euforije, vjerojatno slične onoj iz slavnih dana CB radioamaterstva, spominju duga noćna lutanja svijetom udaljenih BBS-ova.

Mr Borut Marijčić

Nekima se međutim vremenske konstante razvoja i dalje čine suviše velikima. Nekoliko stotina ljudi širom Jugoslavije koji se u tišini druže na udaljavajući se od svojih sistema čini ipak mali dio onih kojima je računalo dobro poznata alatka. Većina nije svjesna prednosti koje bi mogli ostvariti konsteći ono što je na dohvat ruke, ovdje i sada. Jer vrata su otvorena — trebe samo zakoračiti.

Tekst koji je pred Vama želi ocrtati pogled s druge strane vrata — ono što se za sada rijede spominje. Nastao je kao usputni produkt pokušaja da se stekne uvid kako u usluge koje međunarodni informacijski servisi mogu pružiti, tako i u mogućnosti njihove upotrebe ovdje i sada. Autor je doduše „računarac" all mu područje stručnog interesa nikako nisu računarske komunikacije. U tom se svijetu on jevlje isključivo kao korisnik tehnologije koja je na raspolaganju.

Cilj ovog napisa je, prije svega, proširivanje vidika. Naima BBS-ovi, kao pristupačan novi komunikacijski medij za mnoge su otkriće i izuzetan doživljaj. Pa ipak oni ilustriraju tek mali dio onih komsnih stvari koje su bar što se tehničke strane tiče potpuno dostupne — kod nas — svakome tko ima telefonski priključak, osobno računalo i modem.

O ČEMU JE RIJEČ

Što smatramo međunarodnim informacijskim servisom? „Međunarodnim" zato jer nas zanimaju davaoci usluge izvan SFRJ (što nikako ne znači da sličnih stvari u našoj zemlji nema [SEL891]). Drugi dio ovog pojma treba obrazložiti detaljnije. Možda bi bolje odgovarao engleski termin „on-line service" koji podrazumijeva veći raspon usluga. Kako adekvatnog prijevoda ove fraze nema (berem kolko je su toru poznato) koristit ćemo naziv informacijski servis.

Dakle, informacijski bi servis bile organizacija koje svojim računarskim kapacitetima, posredstvom javnih komunikacijskih sistema, uz naplatu pruža skup različitih usluga širokom krugu korisnika. Nemojte međutim ovo smatrati nekom definicijom, jer bi niz zamjerki bio neizbježan.

Kako je počelo? Zamislite se u ulozi rukovodioca ERC-a velike tvrtke u SAD, ranih sedamdesetih. U skladu s trendom nabavili ste moćan centralni sistem koji radi u raspodijeljenom vremenu (dakle time-sharing). Pri tome ste vodili računa o planiranom razvoju Vaše ustanove. Možda računarski kapaciteti već sada djelomično anticipiraju taj razvoj. Pretite upotrebu sistema. Što uočavate? Nedovoljno iskorištenje! Tokom neradnog vremena — noću i vikendom — trošite grdne novce da bi pogon radio bez prekida, ali uz vrlo malo istinsko iskorištenje sistema. Rješenja se nameće samo po sebi — eko pogon u to vrijeme već treba raditi pokušajmo na tome zaraditi. Tako je počelo! Računarski su kapaciteti tokom perioda manjih opterećenja stavljani na raspolaganje udaljenim korisnicima, najavno uz naknadu. Tako su računala postala dostupna i onima koji si nisu mogli dozvoliti kupovinu ili iznajmljivanje tada popularnih snažnih centraliziranih strojeva.

Na nekim su sistemima korisnicima stavljene na raspolaganje i poslojeće baze podataka. Daljim razvojem ideje udaljene upotrebe računala formirale su se organizacije čiji je cilj bila upravo ponuda računarskog vremena ili specijaliziranih informacija [BAN88]. Tako je npr. 1974. osnovana *Dow Jones News/Retrival Service* — organizacija specijalizirana za podršku poslovnom odlučivanju. Pojavom osobnih računala ovaj trend nije prestao već je dobio na snazi. Javile su se organizacije prilagođene upravo pružanju usluga rastućem broju vlasnika osobnih računala. Krajem sedamdesetih je stvorena Telecomputing Corporation of America koja će poslati poznata kao The Source.

Da li su svi jednaki? Pokušajmo nakon ovog uvoda uvesti „malo reda" u usluge informacijskih servisa. Neme ovi se obzirom na osnovnu vrstu usluga koje pružaju mogu podijeliti na tri kategorije [BAN88]: komunikacijske, servise s bazama podataka te opće servise. U Tablici 1 prikazani su neki poznatiji servisi uslovno kategorizirani na ovaj način. Treba odmah reći da navedene kategorije nemaju precizno definirane granice. Specijalizirani servisi često nude usluge koje su van njihovog osnovnog djelokruga, a opći servisi korisnicima na posebne načine omogućuju pristup nekim uslugama specijaliziranih servisa.

KOMUNIKACIJSKI SERVISI

Njihova je osnovne usluge elektronička pošta (eng. electronic mail, e-mail). Korisnici BBS

BIX Main Menu

1 Electronic Mail
2 Conference Subsystem
3 Listings
4 CBix
5 MicroBytes Daily Industry News
6 McGraw Hill News
7 Subscriber Information
8 Individual Options
9 Quick Download
10 Command Mode
11 Logoff (bye)

Enter a menu option or ? for help



Slika 1 Sadržaj osnovnog menija na BIX-u

POPULARNI SERVISI

NAZIV SERVISA	DAVALAC USLUGE
	KOMUNIKACIJSKI
AT&T	Mail American Telephone & Telegraph
EasyLink	The Western Union Telegraph Company
MCI Mail	MCI Communications Corporation
TELEMAIL	GTE/Telenet Services Inc
DASnet	DA Systems Inc
	S BAZAMA PODATAKA
Dialog	Dialog Information Services Inc
Dow Jones News/Retrival	Dow Jones & Company, Inc
NewsNet	NewsNet, Inc
	OPĆI
BIX	McGraw Hill Inc
DELPHI	General Videotext Service
CompuServe	H & R Block
The Source	Source Telecomputing Corp
GEnie	General Electric Information Service Company
UNISON	Pefelcomp Inc

Tabele 1 Nekoliko poznatijih informacijskih servisa

TEME NA BIX-u

NAZIV GRUPE	TEMA GRUPE
bytebix	Byte i BIX
ai	Umjetna intelligencija
applications	Programiranje i aplikativni programi
chips	Elektroničke tehnologija
computers	Specifični tipovi osobnih računale
graphics	Računerska grafike na osobnim računalima
languages	Programski jezici
op sys	Operativni sistemi
regions	Geogr područja iz kojih potječu članovi
technology	Nove tehnologije
telecomm	Telekomunikacije
user groups	Korisničke grupe
other	Tehnologija i društvo
vendor support	Konferencije koje vode proizvođači

Tabele 2 Šire tematske celine konferencije na „BIX"-u

sistema vrlo dobro poznaju njezine prednosti u odnosu na klasičnu „papirnatu" poštu poruka se može poslati u svako doba, dostava je praktički istovremena sa slanjem, dijeno je za nemarive

Servisi podržavaju jednostavan postupak upisa i mijenjanja leksika poruke Taksi se obično može mijenjati sve do „predaje poruka pošti" Ovo posljednje sa naravno svodi na upotrebu posebna naredbe kojom se od sistema zahtijeva dostava poruke primaocu Da bi se uštedjelo na troškovima komuniciranja leksi se može pripremiti i lokalno — prije povezivanja sa servisom Neki servisi omogućuju slanja iste poruka na više adresa upisivanjem više naziva korisnika Pri tome je ponekad moguće pripremiti zasaban spisak primaoca, ne temalju kojeg će sistem automatski slati poruka Poruka je na raspolaganju primaocu (u njegovom „poštanskom sandučiću") neposredno nakon slanja Primaoc će pn prvom narednom uspostavljanju veze sa servisom biti obavještten o prispjeću nove poruke koju nakon toga može pročitati ili trajno pohraniti u svom osobnom računalu

Susreću se i nestandardne mogućnosti Tako npr pošiljaoc može tražiti neodložno obavještavanje primaoca (telefonskim pozivom čovjek-čovjek) o elektroničkoj pošti koja mu je upućena Jedinstvena usluga koju pruža AT&T Mail tzv AT&T Mail Talk omogućava bilo kojem korisniku log servisa da pozivom određenog telefonskog broja usmeno sazne sadržaj njemu upućene poruke Pn tome se koristi sintetizator glasa pa se može sačuvati visoki stupanj privatnosti poruka Elektroničku se poštu može slati i osobame koje na koriste niti jedan informacijski servisi To se postže zahtjevom za klasičnim načinom isporuke — pismovnom pošiljkom Takvu poruku servis upućuje telekomunikacijskim sistemima do svog centre za štampanje koji je najbliži primaocu Tamo se poruka štampa i pošlom dostavlja primaocu u obliku pisma

Važne komunikacijskih servisa ne omogućuja razmjenu poruka sa konsnicima nekog drugog servisa Razlozi za „unutar-servisna" zalvaranja su ekonomske e ne tehničke prirode Izuzetak su leteks pretplatnici jer pojedini servisi podržavaju upućivanje poruke njima nemiljanjih To znači da svaki korisnik takvog servisa može bez viastitog feleksa uputiti poruku bilo kojem od gotovo dva miliona u svijetu Installranih laleksa Postoji specifičan servis koji isključivo podržava povezivanje korisnika razllčtih drugth servisa — DASnet.

Neki od komunikacijskih servisa nude i dodatna usluga Tako EasyLink podržava telefon aku dostevu poruka glasom (čovjek a na sintatizator glasa), naposredan dijelog s bilo kojim teleks pretplatnikom, pristup Western Unionovu sistemu FYI News ze poslovne informacije Ie pnstup do velikog broja prelažno poslovnih baze podeteka MCI Mail podržava pristup čuvenom poslovno/dalotečnom servisu Dow Jonas News/Retnvel Ie razmjenu poruka s korisnicima servisa CompuServe

DASnet

DASnet je nestandardan komunikacijski servis [DAS09] koji je spojio ugodno s konsnim Konsnicima omogućave razmjenu elektroničkih poruka s oko četiri milione adresa širom svjeta — dakle dva puta više od broja u svijetu Installranih laleks uređaja. Svoj uspješan rad temalji na pnično lukavoj (da ne kažemo genijalnoj) ideji kojom je doskočio strahu ostalih komunikacijskih servisa od konkurenci je te uklonio posljedice njihova nedovoljna medusobna suradnja

Iako se DASnet u okviru nekih sarvisa može koristiti kao standardne usluga posebno je zanimljiv način kojim pruže usluga konsnicime „zatvorenijih" servisa Evo ldaja kojom se DA-Snet služi Ne svim lakvim servisima on figurira kao (više-manje) običan konsnik Želi li ne primjer neki stvarni konsnik BIX-a poslati poruku konsniku EasyLink a, dovoljno je da pn pripremi elektroničke poruke kao naziv prnmaoca navede DASnet_a umjesto kratkog opisa sadržaja poruke upiše naziv stvarnog prnmaoca — konsnika EasyLink a Teksl poruka pri prema na uobičajen način I fo je sve! DASnet-fov sistem lokom dana uspostavlje vezu s Bl Xom kao i sveki drugi konsnik (ali, naravno potpuno automatski) prihvaća sve „njemu" upućene poruke, le prekide vezu Analizom podataka u zaglevljime grupira poruka obzirom na servisa čijim su vlasnicima one zaista upućene S tim servisima redom uspostavlja veze te upućuje poruke njihovim stvarnim primaocima Njegov rád sa svakim od ovih servisa uvijek se sastoji iz dvije faze prihvaćanja i predaje poruka Na tim se servisima on pojavljuje kao treca strana — davaoc vanjske usluge koju naplaćuje nazavisno od osnovnog servisa (naravno samo onim korisnicima koji ta kvu uslugu žele)

SERVISI S BAZAMA PODATAKA

Rijec je o servisima koji širokom krugu potencijalnih korisnika omogućuju upotrebu baza podeteke Pri tome se organizacija koja pružaju ovu uslugu rijetko pojavljuju kao „dobavljači informacija" (engl information provider) Ona, barem kada je riječ o većini baza podataka u prvom redu povezuju korisnike s (trećim) organizacijama, koje ažurnaju informacije Pred širnom područja koja poknvaju i brojnošću informacija koje su na raspolaganju čovjek osla je zapanjen Samo *Dialog* osigurava pristup do više od tri stotine baze podataka za koje se račune da sedrže iznad sto miliona zapise Pn tome se pod „zapisom" ovdje podrazumijevaju stvari kao što su sažeci tekstova, cjeloviti članci iz časopisa, reference ne objavljene lakstove itd Pojedini servisi su obzirom na sadržaj baza podataka koja stavljaju na raspolaganje orijentirani određenim kategorijama korisnika lako je precizno ocrtavanje ovih kalegorija nezahvalno recimo da je *Dialog* usmjeren naučnici i obrazovanju *Dow Jons News/Retrival* poslovnom svijetu a *NewsNet* zamjeni klasičnih specijaliziranih časopisa njihovom „elektroničkom" verijantom

Zna se reći da se uspješan rad nekog eksperlnog sistema zasniva u prvom redu na znanju koje je u njega ugrađeno Ne ogromnom znanju koje ja u svako doba na manje-više jednostavan način dostupno konsnicima u čitavom svijetu temelje se i prednosti informacijskih servisa o kojima je riječ U usporedbi s klasičnim načinima nalaženja informacija oni uz kraće vrijema pretraživanja, često nude ažurnije podatke (a i podatke koji se na druga načine uopće ne mogu dobiti) Koja su karakteristika zajedničke postupcima pretraživanja tolikog broja baza podataka?

Prije stvarnog pretraživanja treba se odlučiti za određenu bazu podataka ili skup takvih baza U sistemima koji raspolažu slotinama baza takav je izbor olakšan njihovom kategorizacijom prema područjima koja pokrivaju Postupci pretraživanja dobro su poznati onima koji često koriste neki od DBMS sistema za

osobna računala (kojima autor ne pripada). Pretraživanje se u osnovi svodi na definiranje ključnih riječi za koje pretpostavljamo da su u vezi sa informacijama koje želimo naći. Na primjer, tražimo li podatke o nekoj temi, do njih možemo pokušati doći preko riječi koje bi bile u vezi s temom koja nas zanima. Na pojedini „zapis" u bazi (npr. svi podaci o nekom dokumentu: autor, naslov, izdavač, datum izdanja, mjesto izdanja, tip dokumenta, jezik, sažetak) može upućivati niz ključnih riječi. Njihovim se pretraživanjem relativno brzo može doći do tražene informacije. Indeksi mogu upućivati i na pojedine elemente zapisa, te je moguće pretraživati npr. samo po autorima ili samo po izdavačima, itd. S druge strane, može se zahtijevati pretraživanje cjelovitog teksta pohranjenog u bazu. To je dugotrajnija operacija, ali se baza tako obično može pretražiti preciznije i pouzdanije. Informacijski servisi često omogućuju pretraživanje obzirom na više ključnih riječi odjednom. Pri tome se one mogu povezati logičkim operatorima. Pretraživanje se može ograničiti i na zapise formirane u određenom vremenskom periodu.

Kao rezultat pretraživanja nećamo dobiti podatke, već samo informaciju o broju pronađenih zapisa koji odgovaraju našoj specifikaciji. Ako nam se broj čini neadekvatnim, pretraga se može ponoviti na neki drugi način. Kad nam broj pronađenih zapisa odgovara, možemo zatražiti njihov ispis (pri čemu je, naravno, preporučljivo imati aktivan „hvatač podataka" našeg komunikacijskog programa, kako bi sve pronađeno odmah pohranili na disk). Neki servisi mogu po zahtjevu štampati podatke na svojim sistemima i poštom ih dostaviti korisniku.

Nude se i dodatne usluge: aktualne novosti iz svijeta politike i sporta, prognoza vremena, kupovina putem računala, pomoć pri planiranju avionskih putovanja, te elektronička pošta. Značajna usluga (koju nudi npr. *Dow Jones News/Retrival Service*) je mogućnost neposrednog djelovanja na svjetskim burzama vrijednosnih papira.

DIALOG

Dialog je vodeći servis s bazama podataka u svijetu. Upotrebljava ga preko osamdeset hiljada korisnika iz osamdeset zemalja. Pruža ga Dijalog Information Services Inc., podružnica Lockheed Corporation-a. U okviru više od 320 baza podataka korisnicima stoji na raspolaganju i iznad pet stotina časopisa čiji su cjeloviti tekstovi dostupni elektroničkim putem (150 njih je u tom obliku dostupno isključivo putem *Dialoga*) (DIA89). On povezuje korisnike s više dobavljača informacija od bilo kojeg drugog informacijskog servisa. Evo nekoliko njegovih izvora informacija: American Institute of Physics, American Mathematical Society, American Psychological Association, Cambridge Scientific Abstracts, Chapman & Hall Ltd., Elsevier Science Publishers, Institute for Scientific Information, International Patent Documentation Center, John Wiley & Sons, Inc., Kyodo News Service, Marquis Who's Who Inc., McGraw-Hill Medical Information Systems, NASA Industrial Applications Center, Philosophy Documentation Center, Smithsonian Scientific Information Exchange, The Current Digest of the Soviet Press, The Institute of Electrical Engineers, The International Software Database Corp., The Washington Post Company, United Press International, University Microfilms International.

Vrijednost pojedinih baza podataka vjerojatno može biti jasna samo specijalistima. Ipak, primjera radi, recimo da će naučnim radnicima spominjanje organizacije Institute for Scientific Information (ISI), njihove baze podataka SciSearch, odnosno mogućnosti neposrednog pretraživanja Current Contentsa i Science Citation Indexa vjerojatno biti značajan indikator upotrebne vrijednosti. Ova se referentna izdanja kod nas obično nalaze samo u sveučilišnim i bibliotekama većih naučnoistraživačkih institucija.

Servis pruža pet osnovnih usluga: DIALOG, Knowledge Index (KI), DIALOG Medical Connection (DMC), DIALOG Business Connection (DBC) i DIALMAIL, o kojima više detalja nekom drugom prilikom.

OPĆI SERVISI

Servisi ove grupe nude od svega ponešto. Osnovne su usluge elektronička pošta i baze podataka različitih sadržaja, ali i konferencije na različite teme, i sistemi koji podržavaju istovremenu diskusiju nekoliko korisnika (engl. real time conference). Osim navedenih, često se mogu naći i usluge kao što su: prognoza vremena, podrška novčanom poslovanju, zabave i igre, obrazovne usluge, podrška planiranju putovanja, podrška neposrednom kupovanju putem računala, informacije o ostalim korisnicima servisa, te mogućnost pristupa specijaliziranim uslugama drugih servisa.

BIX

BIX (od engl. Byte Information eXchange) je osnovan 1985. godine. To je servis vezan uz popularni časopis Byte, kojeg izdaje McGraw-Hill Inc. Kao i ostali opći servisi pruža različite usluge — osnovne su konferencijski sistem, elektronička pošta, sistem za održavanje istovremenih diskusija između nekoliko korisnika, te sistem za distribuciju programa u javnom vlasništvu. BIX u prvom redu pokušava čvršće povezati redakciju časopisa, čitaoce i proizvođače računarske opreme. Obzirom da su njegovi korisnici većinom profesionalno vezani za računarstvo (bilo kao specijalisti, bilo kao korisnici) nije teško zaključiti da će upravo oni koji odgovaraju tom opisu imati i najviše koristi od članstva. BIX, naime, možemo shvatiti kao golemi BBS, pri čemu je njegova snaga, kao i kod servisa s bazama podataka, u znanju. Međutim, kod BIX-a se znanje nalazi u glavama njegovih korisnika kojima je na raspolaganju efikasan sistem za razmjenu informacija. Dodamo li tome još i postojanje cjelovitih tekstova časopisa Byte od 1988. godine, mnoge priloge iz ranijih godišta, odgovarajuću količinu (neka svatko sam zamisli što se pod tim podrazumijeva) programske podrške u javnom vlasništvu, te mogućnost jednostavnog kontakta s mnogim proizvođačima — slika BIX-a je potpuna.

Sistemom se može služiti na dva načina — posebnim upravljačkim naredbama ili sistemom menija (BIX89). Možda je najbolji početak prikaza njegovih usluga upravo sadržaj osnovnog menija, Slika 1.

Elektronička pošta. Uz standardni način upućivanja privatnih poruka, moguće je pretraživati popis BIX-ovih korisnika, slati poruke na više adresa odjednom, pridružiti dodatnu datoteku svakoj poruci, te koristiti editor i vlastiti datotečni sistem (unutar samog BIX-a). Pristigle su poruke grupirane u pročitane i nepročitane. Poruka ostaje „živa" sve dok se eksplicitno ne obriše.

Konferencijski podsistem. Korisnici BBS-ova znaju da konferencija nije ništa drugo do skup javnih poruka, obično vezan uz neku temu. Kako BIX održava preko 150 konferencija one su grupirane u šire tematske cjeline prikazane u Tablici 2. Izborom tematske cjeline, a potom i određene konferencije, korisnik još uvijek ne dolazi do razine samih poruka. Naime, poruke su unutar konferencije grupirane obzirom na još uže teme. Po izboru konferencije može se promijeniti užu temu interesa, pretraživati tekst poruka, čitati poruke (raznim redoslijedima), čitati samo komentare vezane uz neku specifičnu poruku, naći i pročitati originalnu poruku koja je potakla neki komentar, uputiti novu poruku, komentirati neku postojeću poruku, pogledati popis korisnika BIX-a i članova konferencije, itd.

Članci i prilozi časopisa Byte. BIX osigurava pristup do cjelovitih članaka objavljenih u Byte-u, a isto tako i do mnogih priloga kojih u štampanoj verziji nema — najčešće izvornih ili izvršnih verzija programa u javnom vlasništvu. Da bi orijentacija u tolikoj programskoj podršci bila moguća, i ovdje postoji nekoliko nivoa kategorizacije. Uz razne mogućnosti pretraživanja i prihvaćanja datoteka, korisnici mogu (kao i kod BBS-a) upućivati svoje priloge BIX-u stavljajući ih tako na raspolaganje drugima.

Istovremene diskusije. BIX naravno nema samo jednu pristupnu točku — može mu se pristupiti kako telefonskom, tako i mrežom za prijenos podataka. Kao i drugi slični servisi koji istovremeno pružaju usluge većem broju korisnika, tako i BIX nudi grupi trenutno aktivnih korisnika mogućnost međusobnog komuniciranja (engl. real time conference, Civil Band (CB) simulator).

MicroBytes. Riječ je o izvoru uvijek aktuelnih novosti o zbivanjima u svijetu računarske industrije, posebno o novim sklopovskim i programskim proizvodima.

ŠTO REĆI NA KRAJU

Stvari koje su opisane nisu neke maglovite nama daleke mogućnosti koje stoje na raspolaganju samo stanovnicima razvijenijih dijelova svijeta. Ne — svim se ovim servisima možemo služiti i ovdje, u Jugoslaviji. Čak je relativno lako doći i do detaljnih informacija, kako o servisima, tako i o neophodnoj suradnji s našom poštom i eventualnoj upotrebi JUPAK-a.

Razmjena informacija sa redakcijom „Računara" koja je dovela do objavljivanja ovog članka, u potpunosti se odvijala putem redakcijskog BBS-a SEZAM. Autoru se elektroničke poruke mogu uputiti bilo na ZGBBBS (poželjnija varijanta), bilo na SEZAM, u oba slučaja za BORUT MARICIC.

LITERATURA

[BAN88] Banks M. A. **The Modem Reference,** Brady, New York, 1988.

[BIX89] BIX, **Promotional materials,** BIX Peterborough, USA, 1989.

[DAS89] DA Systems, **The DASnet Connection,** Promotional materials, DA Systems Inc., Campbell, USA, 1989.

[MAR90] Maričić B. **Međunarodni informacijski servisi i kako do njih,** Privatno izdanje, Zagreb, 1990.

[DIA89] Dialog, **Promotional materials,** Dialog Information Services, Oxford, Great Britain, 1989.

[SEL89] Seljak T. **Računarski centar Univerziteta u Mariboru,** Računari, oktobar 1989, broj 54, str. 96—98.

AMERIČKO OTKRIĆE

Modem američke firme Datatrinics Discovery 2400E spada u srednju klasu modema za ametersku upotrebu. Modem odlikuju neke karakteristike koje ga izdižu iznad konkurencije i svrstavaju u najuži izbor.

Darko Bulat

Modem je samostojeći (E u nazivu označava „external") i približno je velik popul kakve knjige. Strujom se napaja iz posebnog transformatora (ne ispravljeća) koji je uračunat u cijenu. Ako se modem međutim nabavlja sa 110V tržišta (USA, Japan i sl.) tada će poslužiti bilo koji transformator 220—12VAC. Zašto je to važno? Jednostavno zbog činjenice da su mnogi uređaji platili glavom jer su ih vlasnici „napajali" raznim čudima. Osim utičnice za napajanje na stražnjoj ploči se nalaze i priključnice za telefonsku liniju i telefonski aparat (američki tip utičnica), EIA RS-232C ili CCITT V.24 (jedno te isto) utičnica te potenciometar za glasnoću modemskog zvučnika i prekidač ON-OFF.

Na prednjoj strani modema se nalazi osam indikacijskih lampica (crvene LED) za praćenje stanja modema (modem ready, terminal ready, carrier detect, send & receive data, high speed, auto answer i off-hook). Dale indikacije bitno olakšavaju rad u trenucima kada tek pokušavamo s nekim uspostaviti vezu, ali i onda kada u toj vezi baš sve „ne štima" najbolje. Pored toga tu su još i prekidači ORIG-ANS i VOICE DATA pomoću kojih modem može biti i poluautomatski i manuelni, a ne samo automatski (Hayes kompatibilan set komandi). To ponekad može biti od koristi (iznajmljena linija i sl.).

Ovaj tip modema ima iza prednje ploče i desat mini DIP prekidača pomoću kojih se namještaju najvažniji parametri modema.

Budućim vlasnicima modema ne preporučam njihovo otvaranje jer se gubi garancija. Ako se netko ipak odluči otvoriti Discovery 2400E naići će na neobično ispunjenu unutrašnjost. Iako su mnogi amaterski modemi međusobno iznutra slični, ovaj je ipak više sličan profesionalnim modemima.

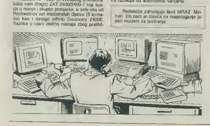
Modem N. Tesle (ili švedskog Ericssona, kako vam drago) ZAT 2400/2400-7 koji spada u novije i skuplje primjerke, u sebi ima isti Rockwell-ov set modemskih čipova (3 komada) kao i mnogo jeftiniji Discovery 2400E. Razlika u cijeni obično nastaje zbog praktične izvedbe (profi modemi se mogu slagati u metalne okvire — rackove, atestirani su na sve i svašta, a imaju i dodatne mogućnosti).

Svaki automatski modem, pa tako i Discovery, nije samo modem u uskom smislu riječi (MODulator DEModulator), već pravi mikrokompjuter: centralni mikroprocesor (8039 CPU), ROM (4Kb), RAM (nešto sitno), periferija (RS-232C, modemski čipovi, zvučnik, indikacijske diode ...). Bilo bi dobro da se taj unutrašnji kompjuter može slobodnije programirati. To bi omogućilo da se neke funkcije koje do sada obavljaju terminalski programi prepuste modemu (prenos podataka bez greške, paketiranje, multipleksirani rad, pa čak i kompresiju podataka u toku transfera). Neki tipovi modema imaju takve mogućnosti već ugrađene (Microcom MNP protokoli), ali opet u FOR-u, bez mogućnosti dodatne intervencije.

Kupovinom modema se obično dobiva i komunikacijski program (vrlo često sumnjive vrijednosti), kabel za povezivanje na telefonsku liniju, kao i reklamne prospekte raznih inozemnih informacijskih servisa (CompuServe, Oficial Airline Guide, Genie, Dow Jones i sl.). Za spajanje s kompjuterom treba još RS-232C port, RS-232C kabel i malo strpljenja. Konsleći upute i već objavljene članke u „Računarima", vjerujem da nikome ne bi predstavljao problem sve pustiti u rad. Onima tvrdoglavijima bih ipak preporučio da dobro prouče upute jer su najčešće dovoljne za uspješnu instalaciju (to vrijedi za svaki modem, a ne samo za Discovery 2400E).

Ovaj modem se proizvodi u nekoliko verzija. Verzija H ne dolazi u posebnom kućištu već je, poput bilo koje druge kartice, namijenjena za ugradnju u PC računar. Osobine i karakteristike modema na kartici se nimalo ne razlikuju od autonomne varijante.

Redakcija zahvaljuje firmi MRAZ Minhen što nam je stavila na raspolaganje jedan modem za testiranje.



SEZAM U BROJKAMA

```
Period 27 10 89 00:00 - 15 12 89 24:00

Broj poziva 2755
On-line vreme 22 dana, 10 h, 39 min
Prosečan broj poziva u toku dana 55
Prosek trajanja veze       11 minuta

Brzine komunikacije:

Lokal     128 ( 4%)
  300      88 ( 3%)
 1200    1818 (65%)
 2400     721 (26%)

Kraj rada:

           BYE  1876 (68%)
  Prekid veze    375 (13%)
Istek vremena    335 (12%)
       Ostalo    169 ( 6%)

Trajanje veze:

    do  5 min    743 (26%)
  5 do 10 min    623 (22%)
 10 do 15 min    440 (15%)
 15 do 20 min    446 (16%)
 20 do 30 min    362 (13%)
 preko 30 min    136 ( 4%)

Pozivi po satima:
00-01   169 ( 6%)
01-02   136 ( 4%)
02-03   110 ( 4%)
03-04    93 ( 3%)
04-05    86 ( 3%)
05-06   117 ( 4%)
06-07    90 ( 3%)
07-08    76 ( 2%)
08-09    82 ( 2%)
09-10    77 ( 2%)
10-11    41 ( 1%)
11-12    47 ( 1%)
12-13    65 ( 2%)
13-14    85 ( 3%)
14-15    77 ( 2%)
15-16    89 ( 3%)
16-17   172 ( 6%)
17-18   142 ( 5%)
18-19   141 ( 5%)
19-20   181 ( 6%)
20-21   183 ( 6%)
21-22   153 ( 5%)
22-23   166 ( 6%)
23-24   182 ( 6%)

PORUKE
                      UKUPNO    DNEVNO
--------------------------------------
           SEZAM        301       6.0
        RACUNARI        101       2.0
          IBM-PC        227       4.5
        ATARI-ST         11       0.2
           FORUM        100       2.0
     MALI-OGLASI         19       0.4
--------------------------------------
KONFERENCIJE            759      15.2
PRIVATNE PORUKE        1145      23.0
--------------------------------------
UKUPNO                 1904      38.0

Sa Sezama je u periodu 18.11.1989
do 15.12.1989. uspešno preneto 11
datoteka, ukupne dužine 24.762.946
bajtova
```

KONFERENCIJA SEZAM

Na "Sezamu" je u ovom času izuzetno aktivno nekoliko konferencija – IBMPC, FORUM i RAČUNARI – ali mi se ovoga puta odlučujemo za najbogatiju među njima po imenu SEZAM. Kompletna konferencija bi – sitnim slovima – zahtevala u najmanju ruku poseban umetak pa smo izbor suzili na uokoliko najinteresantnijih tema, pre svega na one koji se tiču modemskih komunikacija i razvoja samog "Sezama". Neke od bootavljenih tema – HAKERI, YUBBS, YUPAK, STRANI BBS obuhvatićemo posebnim člancima u sledećim brojevima lista.

ČESTITKA

1.1, TOM SAGRAK, 27.10.1989. 23:18

Čestitam vam na software-u BBS-a, izvanredan je meler i pomalo neobičan.

Zanima me da li se radi o potpuno samostalnom projektu. Tj je reč o adaptaciji nekog javnog programa?

Na čemu radi vaš BBS? Da li je omogućen (ili predviđen) višekorisnički rad?

Odgovori: 3, 15

1.2, BOJAN TEPAVČEVIĆ, 27.10.1989. 23:58

Drago mi je da je SEZAM proradio. Čestitam momcima koji su sistem za BBS vi o profesionalan uredili.

1.3, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1, 28.10.1989. 00:00

Uvek je lepo čuti komplimente.

Dakle, softver za SEZAM je (ako se izuzmu transfer protokoli) u potpunosti naš: glavnu aplikaciju BB napisao je Zoran Životić dok sam ekslerne programe koji obavljaju neke od usluga kazama (npr. indeks mini časopisa "Računari") pisao ja. Programi su pisani u Microsoft C-u i Turbo Pascal-u i ovi skupa tu ima nekih desetak hiljada linija izvornog koda. Pre toga smo izvršili umerene mešlinu evaluaciju postojećeg PD BBS softvera i zaključili da nam ni jedan ne odgovara, na zbog toga što bi nek pružao vele usluga nego pre svega zbog toga što ovu mogućnost source-a u bojišu čovaka piše [illegible] ako negde ima BUG, kako ga pronaći i ispraviti? Izrada softvera je imala omogućila da u njega ugrađujemo sistemne programe koji uače zahtevali teme sistemă po iskaku i ... Naravno, čitav kasem je još u razvoju tako da su sve sugestije više nego dobrodošle. Možda je negde trebalo napisati na čemu program radi – 12 MHz AT pod DOS-om. Ukoliko se obezbede dodatne telefonske linije (prvi sam je cilj da imamo BBS koji radi 24 sata dnevno) na bi zatim da sada problem da se sva kompajlira pod OS/2 i da radi multiprogramski! Ali o tom potom.

Ne znam da li ste pogledali još jednu specifičnost ovog softvera komanda mini Otkucajte ... u bilo kom meniju i ... se srećom! Prijatan rad na SEZAM-u.

Odgovori: 4, 18

1.4, ILIJA MATIĆ, odgovor na 3, 28.10.1989. 02:23

Koliko je trebalo vremena da se bi uvodi? Neke stvari u sistemu su mi dosta čudne (recimo izlazak iz poruke sa Ctrl Z) ali mi se nekako čini da od mi kao se na ovo navikao biti čudan mehanizam drugde. Ako je (kao što piše u onoj uvodnoj vesti) ovo tek drugi dan da sistem radi prosto je neverovatno da nema bagova koji bi ga zaustavili. Da li neko od SYSOP-a hoće neki teme u REDAKCIJI da bi spasavao stvar?

Odgovori: 5, 6

1.5, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 4, 28.10.1989. 03:13

Negde oko 2 meseca, s tim da treba uzeti u obzir da smo počeli praktično od nule i da smo prolazili i mnogi stvari koje možda nije trebalo (tako je valjda uvek).

Ne, nećemo teme zaleta na sedi pored računara, jedini trenutak sada je neko pored njega je trenutak startovanja sistema. S obzirom da se sistem Dejan i ja održavamo od kuće, moram priznati da sam ... je po meni iznenađen mini-dalekim povoljnim razvojem događaja. Naravno, nadaljemo i dalje da će neko greške isplivati ali se nadamo da nas pokazati razumevanje s obzirom da je SEZAM još međ u probnom mod.

1.6, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 4, 28.10.1989. 04:20

Jedan moj kolega koji je dugo radio u vojsci mi je, kad sam mu opisivao kako će SEZAM raditi, odmah rekao: "A šta je sa protivpožarnom zaštitom?" Kao što se vidi, da bi sistem bio siguran mora stalno pored njega sedeti požarni ... ali da li ga on inače zaštiti od BUG-ova?

SEZAM će održavati nekoliko SYSOP-i i je se sve naravno nadam da je bi moguće... ali ipak kad god pozovem i vidim masku nekako mi ostalne!

1.7, SAŠA TAPAVIČKI, 28.10.1989. 12:22

Čestitamo i ja NG na otvaranju SEZAMA. Ovo je prvi, i nadam se da sada i tako ostati službeni BBS u YU i trebao bi biti primer ostalima. Jedva čekam mini računare da bi videli kako taj dan dobro i brzo radi. Inače posmatram software koji je pisao ZZ nisam ni malo sumnjao u kvalitet i "ubedljivost" ovog BBS. Iznenađeno mi se sviđa mini je kodnog raspored YU znakova i pretpostavljam da se zasniva na Dejanovom UYU ZIP koji bi trebali svi da pogledate i pokušate implementirati na svojim BBS-ovima. Bagova za kao nema, ali ćemo pokušati da ih nađemo i prijavimo SYSOP-u kako bi ovo oyn radio dugo dugo vremena i što uspešnije. Previše sam se raspisao i za danas je dosta. Jos jednom sve najbolje SEZAM-u i da doživi sto!!!! SIGMA BBS

Odgovori: 8

1.8, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 7, 28.10.1989. 14:42

Inače Računara (mini deo koji se bavi konkretnom narudžbinom starih brojeva) već radi ... te je komanda FIND iz opcije FIND iz menija usluge!

1.9, BORIS JANKOVIĆ, 30.10.1989. 17:13

SEZAM vrlo lepo izgleda i lepo radi.

Želim vam puno uspeha!

1.10, DARKO BULAT, 31.10.1989. 00:01

Evo i ja čestitam Zoranu i Dejanu na uspješno započetom poslu. Da će dobar biti uspješan pokazuje i to da sam danas dobar dio vremena proveo u bezuspješnom nazivanju SEZAM-a jer je bio BUSY" ... je da bro

Još nisam prešao u komandni mod, a mini predijem bit će to, vjerujem, najjednostavniji "user interface" u YU BBS-ovima. Nadam se da ću negdje pročitati kompletan popis komandi (u papirnatom obliku) za SEZAM.

Samo naprijed!

Odgovori: 11

1.11, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 10, 31.10.1989. 01:04

Hvala na lepim rečima... se srećom u komandnom modu! Papirnato uputstvo za SEZAM će izaći kao dodatak u "Računarima 58" koji bi trebalo da samo što nije izašli ... jeste da su ga u mini praksi je sličnom previše smanjili ali mislim da će biti sasvim upotrebljivo. Mislim da je uputstvo komandni mod imati još više prilatica! Inače moram da kažem da sam i ja noćas od 2 do 2:46 NON STOP zvao SEZAM i da nisam uspeo da dobijem vezu (da budem iskren, pobojao sam se da se nije nešto zaglavilo ... ovaj put, a onda pak teki sati sme) Ali kad se pojavi niko 4 ovi i SEZAM-a.

1.12, NIKOLA MALENOVIĆ, 01.11.1989. 01:31

Evo predloga i od mene i želim ovo "još što godina. Prvi predlog – uvesti još jedan telefon, ali samo za one van Beograda, jer i ja, koji sam u Beogradu moram neki put da zovem u sitne sate tako sprečim nekog van grada da stupi u kontakt. Drugi predlog – uvesti telefonski imenik običnih (hitnih) telefona (stanica autobuske i železničke i slično) i spisak telefona drugih mailbox-ova i bi i u inostranstvu jer bi me živo interesovalo da napravim poveći tel. racun!

Treći predlog – pogledajte šta radi VIK – znači dajte neke informacije u stilu najnoviji najbolji filmovi i slično. Četvrti predlog – uvedite i neku vrstu malih oglasa ili slično. Peta Naredba – ... ne slučajno da prestane da radite !!!!!! Pozdrav !!!!

P.S. Ako u ovom sistemu ima vlasnika računara C64, neka se jave !!!

Odgovori: 13

1.13, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 12, 01.11.1989. 04:44

Hvala, prestajemo da radimo kroz 100 godina i jedan dan. >> Prvi predlog, uvesti još jedan telefon...

O tome se ozbiljno razmišlja ali da samo znate kakve bi probleme nastale ... ako pređemo na OS/2, ostaćemo bez ZMODEM-a, protokola, programe koji nisu pisani na MS C-u. Ali opet, obećavam da smo ovaj SEZAM samo razvijali, bi možda i sada bili lako teške ... >> Drugi predlog: uvesti telefonski imenik običnih telefona i spisak

>> sistema drugih mailbox-ova i bi i u inostranstvu

Biće

>> Četvrti predlog: sadašnja i neku vrstu malih oglasa

Ovo što sada gledate je deo SEZAM-a – od mini zvaničnog otvaranje pronaćiće i mnoge druge stvari među kojima je i konferencija mali oglasi. Ona u stvari i mini postoji ali je zatvorena.

1.14, ZORAN URH, 03.11.1989. 20:00

Drago mi je da ste uspjeli "dignuti" BBS, najvjerojatno bolji i od tako dobro ... Sviđa mi se jednostavnost korisničkog interfejsa. Što bi izvrsno da što prije počnete raditi 24 sata... sad ... će da biti zainteresiranih. Prilično vas je teško da biti poslije 18:00h, ugodno sam se iznenadio kako sam jučer nazvao poslije vašeg "radnog vremena" (7:30h) e sa druge strane začuo modem. Jučer sam vrstu malih poteškoća ... dobio sam connected at 2400 b/s, međutim veza nije išla (masa čudnih karaktera po ekranu), vezu sam prekinuo, a zvuk automatskog biranja za to popodne "zaboravio". Zato sam Dejane odlično shvatio ono tvoje "...dabogda krepo, pa naravno."

Još jednom čestitam vam na ovom uspjehu i zaželio bih vam 100 godina!!! ... mini Zoran Urh

Odgovori: 16

1.15, DEJAN VESELINOVIĆ, odgovor na 1, 30.11.1989. 22:12

Zašto neobičan? Baš je takav, lak za snalaženje čak i meni, a kad je meni lak, onda mora da divan za druge. Pre ovog BBS-a, nisam imao na što da tražim modem.

Što se hardvera tiče, sve izgleda sasvim dobro, mada na samo žalim ... nije ugrađena mogućnost i većih brzina komuniciranja, kao recimo 2400 b/s sa MNP klasom 5 ... posebno mini mini je moguće dobiti softversku emulaciju.

Odgovori: 17

1.16, DEJAN VESELINOVIĆ, odgovor na 3, 30.11.1989. 22:16

Kako AT na 12 MHz? A šta je sa SX mašinom? I zašto niste tu, zašto se išli na pravi ... [illegible] ... se. Ali slažem se sa lokom: prvo treba proširiti sabirnicu do SEZAM-a. Za hardver ćemo već takođe garantujem.

1.17, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 15, 03.11.1989. 22:ed

Ako imaš nešto od takvih emulatora ... veoma smo voljni da probamo – MNP 5 je svakako stvar koju sa nestrpljenjem očekujemo u SEZAM-u.

1.18, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 14, 04.11.1989. 01:08

Drago mi je što ti se sviđa SEZAM. Pokušaćemo da vrlo skoro otvorimo na raspolaganje pre ... iskorišćenja sistema pa će lakše pronaći ... vreme. Što se 24-časovnog radnog vremena tiče, radi se i na mini – valjda ... zgrada kao što je BIGZ može da pronađe još jednu liniju!

1.20, LJUBIŠA GAVRILOVIĆ, 06.11.1989. 01:55

TEKST PORUKE POMERIO SYSOP DEJAN RISTANOVIĆ

Odgovori: 21

1.21, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 20, 30.11.1989. 02:06

Ovo je tekst prethodne poruke koji je Ljubiša Gavrilović priključio u vidu teja ČEST ... verujem da je na ovaj način poruke čitljivija.

Pre svega ČESTITAM za povezivanje jednog ovakvog projekta. Posebno autorima Z R I Z Z. A? da na zaobiđem i dobar kojih verovatno ima. Odigimoni na tekte već nekoliko dana je mini sam počeo da listam konferencije zatopila me je neverovatna količina teksta. Želim da drugo i dobro radite kao što ste počeli. Ing. Gavrilović Ljubiša

P.S. Pozivam one koji mogu se VAX/VMS sistemima na dopisivanje – nadam se da ću uspeti da otvorim temu.

Odgovori: 22

1.22, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 21, 06.11.1989. 00:10

U "Računarima" smo pisali o VMS-u a i ja se njime pri lično bavim. Mislim da bismo diskusiju o ovome mogli uključiti u neku drugu konferenciju (ova se bavi komunikacijama i samim SEZAM-om) ali ne samo ni sam u koju – verovatno FORUM. Do 10. novembra kada je predviđeno otvaranje SEZAM-a biće aktivirane sve konferencije pomenute u okviru uputstva za upotrebu.

1.25, ZORAN JALUŠIĆ, 30.11.1989. 12:51

TEKST PORUKE POMERIO SYSOP DEJAN RISTANOVIĆ

Odgovori: 26

1.26, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 25, 06.11.1989. 16:09

U nastavku je poruka koju je ZORAN JALUŠIĆ priključio uz pozdrav ni poruku. Smatramo da je preglednost mnogo veća ako se poruke ostavljaju na predviđen način "s ne" priključuju uz prazne tekstove. Najjednostavniji način da u bacite poruku koju imate u fajlu je da izaberete ASCII upload (PgUp 4 u Procomm-u) i unesete ime teksta. Evo prodrava i čestitke na vrlo uspješnom startu i od mene. U potpunosti podržavam prijedloge vezane za uvođenje dodatnog telefona za korisnike van Beograda jer stvarno je teško dobiti vezu.

Vjerujem da ima dosta korisnika kojima telefonski račun nije toliko bitan u usporedbi sa mogućnostima i prednostima koje se dobivaju od pravog BBS-a kakav će ovaj biti sudeći prema onome što se dosada može vidjeti.

Dakle samo naprijed i nastavite ovako kako ste i počeli.

1.27, ZVONKO ORSOLIĆ, 06.11.1989. 03:06

Prvi telefonski BBS u Beogradu je jako, jako dobar. Vidi se da ste stvar shvatili stvarno ozbiljno a i da se fino zabavljate. Sve ekipe pohvalili koncepciju programa tekstove entuzijazam rad sysop-eva i njihovu komunikaciju sa korisnicima. Samo nastavite tako.

1.28, DANKO JEVTOVIĆ, 10.11.1989. 00:00

ČESTITAM

Pošto mi se čini da je početak zvaničnog rada SEZAM-a najavljen za 10.11.1989. a sada je već prošla ponoć smatram da sam prvi u prilici da čestitam svim SEZAM-ovcima (a naročito našim dragim autorima projekta) ... pitanje ko je tata, a od mene ... početak rada i ŽIVELI!

Odgovori: 29

1.29, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 28, 10.11.1989. 00:56

Hvala, Danko!

10 je počeo i da traje mini bi trebalo da sve sada na ovom mestu – bilo bi i ranije ali se vi drugi korisnici javljate takvim tempom (grafik korišćenja ... zauzeto non-stop) da ni SysOp-i na mogu da dođu do vremena na SEZAM-u. Treba nam još N linija ... Uzgred, znate li koliko korisnika ima MagNet, kako je PC Magazine nazvao svoj SEZAM? 30.000. Zamislite kad mi dođemo mini ... i ovaj Krej u redakciji počeće da kažljuna!

1.31, ZORAN VODOPIJA, 29.11.1989. 10:09

Pozdravljam sve korisnike SEZAM-a kao novi korisnik. Pohvala DEJANU RISTANOVIĆU I ZORANU ŽIVOTIĆU za izvanredni software. Dobro se starao vide i njih samo pohvale prevele hvale!) Ovom bi prilikom iznio neke dobronamjerne primjedbe na SEZAM u stilu što bolje komunikacije čovjek <---> čovjek preko SEZAMA. 1 Nakon prve uredne prijave pokupio sam neke datoteke i odjavio se. Tog istog dana (nakon nekoliko minuta) kod drugog poziva sistem je tražio ponovu prijavu (svih podataka). Zašto ??? 2 Kod prenosa podataka (u samom toku prenosa) se ne vidi dužina datoteke i preračunavi trajanje prijenosa. Sistem to javi ali odmah izbriše. Mislim da bi ti podaci trebali stajati na ekranu za vrijeme prenosa.

3 Htio sam u KONFERENCIJAMA koristiti naredbu READ. Sve radi ali u skladu s točkom 2 kod samog prijema (iz PROCOMM-a) kao program pak za datoteku ... nije predložena a se ekranu se na vidi ime. U tom je slučaju prethodno potrebno zapamtiti ime (ili zapisati). Razmislite.

4 Kao i mnogi početnik (na SEZAMU) koristio sam sistem MENIJA. Moje je mišljenje da novi korisnik ne mora znati da je u nekom meniju 0 izlaz. To negdje nije navedeno a negdje se koristi 3 (ili nešto drugo) za izlaz. Mislim da bi izlaz trebalo standardizirati (npr uvijek 0).

Odgovori: 32

1.32, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 31, 29.11.1989. 19:08

>> Nakon prve uredne prijave pokupio sam neke datoteke i odjavio se.

>> Tog istog dana (nakon nekoliko minuta) kod drugog poziva sistem

>> je tražio ponovu prijavu (svih podataka). Zašto ???

Drugi put ste se prijavili kao ZORNA a ne ZORAN i tako napravili novog korisnika. Kada smo svesni da se radi o greškama koje se dešavaju i koje će se dešavati, zamolili bismo sve korisnike da pažljivije čitaju pitanja koja sistem ispisuje. >> Kod prenosa podataka (u samom toku prenosa) se ne vidi dužina

>> datoteke i preračunato trajanje prijenosa. Sistem bi javi ali

>> odmah izbriše. Mislim da bi ti podaci trebali stajati na ekranu

>> za vrijeme prenosa.

Možete izvršiti SET BACKSPACE=NO i sve će poruke ostajati na ekranu. Preporučio bih vam DSZ (ZMODEM) koji permanentno ispisuje dužinu u toku rada.

>> Htio sam u KONFERENCIJAMA koristiti naredbu READ. Sve radi ali

>> u skladu s točkom 2: kod samog prijema (iz PROCOMM-a) kao

>> program pita za datoteku ime je predložena a na ekranu se

>> ne vidi ime. U tom je slučaju prethodno potrebno zapamtiti ime

>> (ili zapisati). Razmislite.

To je stvar Procomm-a – ako prosto pritisnete Enter, datoteka će biti primljena pod imenom pod kojim je sistem šalje. >> Moje je mišljenje da novi korisnik ne mora znati da je u nekim

>> menijima 0 izlaz. To negdje nije navedeno a negdje se koristi 3

>> (ili nešto drugo) za izlaz. Mislim da bi izlaz trebalo standardi-

>> zirati (npr uvijek 0)

Nula je UVEK povratak na osnovni meni – povratak na prethodni meni – stvar je potpuno standardizovana. Prijatan rad na SEZAM-u.

Odgovori: 33

1.33, ZORAN VODOPIJA, odgovor na 32, 05.12.1989. 00:15

Hvala na iscrpnom odgovoru

1.34, DANKO JEVTOVIĆ, 03.12.1989. 01:54

Dejane, kako napreduje VOTE ?

Odgovori: 35

1.35, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 34, 05.12.1989. 02:49

Zvanično, VOTE radi samo što trenutno nije otvoren ni jedno glasanje. Nezvanično, VOTE još nije završen i obzirom na količinu posla koja mi se nagomilala i vreme koje stalno trošim na ove odgovore na poruke, igru na SEZAM-u i tako to, VOTE nema šanse da proradi u toku ove nedelje. Recimo, do Nove Godine će sigurno ... pokrenuti mini glasanja!

1.36, JELENA RUPNIK, 06.12.1989. 20:58

And now something completely different!

Sve korisnike Sezama pozdravljaju Jelena Rupnik i Branko Đaković, a bogami i Dejan Ristanović, koji nam je i omogućio da vas sve lepo pozdravimo.

Za šta služi Sezam mini da se zezam?

P.S. Ko ima modem iz ove višku?

Pojper Ja

Odgovori: 37

1.37, ILIJA MATIĆ, odgovor na 36, 14.12.1989. 06:28

Zdravo Jelena, nadam se da ćeš se češće javljati ovamo! Inače, nekad sam mnogo znalo tvoje tekstove i žao mi je što više se pišeš. Ali valjda otkako si se udala i uozbiljila (FORUM/TRAC)...

1.38, ROBERT NEMJERAL, 17.12.1989. 18:13

Sam potez otvaranja SEZAM-a je bio strašna stvar, a tek kao je proradio sa 24h ... Pa, ne znam šta bi se još moglo poželeti. Svaka vam čast.

Uzgred, šta je sa VOTE-om?

Odgovori: 39

1.39, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 38, 17.12.1989. 23:27

>> Uzgred, šta je sa VOTE-om?

Pročitaj poruku 1.35 – samo u međuvremenu ničega novog, "ni jedno glasanje nije pokrenuto"

VICEVI

3.6, ZORAN ŽIVOTIĆ, 29.11.1989. 01:24

Dakle, desilo se i to – Sezam je pao! Recimo zašto ovu poruku počem pod temom "VICEVI" je što za raznog podanisam mogao da smislim bolju temu od ove.

Najviše vremena u pisanju BB-a koji pokreće Sezam je provedeno u analizi mogućih situacija i reagovanju na njih kako sistem ne bi prekidao rad. Vođeno je računa o verovatno neverovatnim situacijama da mini

neću krišom ada u redakciju i pokušа sa PCTOOLS-om da sab i vidi važi nivo što mu je naravno adekvatnim mestom sna onemogućeno

Jedino što bismo predvideli je da će Vlada Kostić grečkom da isprlavi jedno slovo F pa da otkuca TYPE CONTXT umesto TYPE CONF TXT! I šta se desilo? Program je ispunio njegovu želju i krenuo da type-uje ulaz na konzolu ... se žiееti u redakciji nije bilo nikoga da nešto i otkuca i pritisne ono čuveno F6 (ili ^Z) i ... DOS je nekoliko sati vrteo petlju LOOP: IF NOT KEYPRESSED GOTO LOOP". Greška je sada ispravljena pa možete slobodno pa grešite u zadavanju naziva

Koristim ovu priliku da se zahvalim

1) Vladi Kostiću što je izostavio F i tako omogućio da Sezam baš "rupu" nađe

2) Ranku Jakupoviću što je učinio gotovo nemoguće u vezi sa sledećom tačkom...

3) Ovnjici sada nepoznatih portira koji su ujeme Sezam pritiskom na čuveno crveno dugme

4) Vama, na strpljenju i razumevanju...

Zoran Životić

KONCEPCIJA

4.1, DEJAN RISTANOVIĆ, 26.10.1989. 22:01

Konferencija SEZAM je pravo mesto na kome će se diskutovati o koncepciji ovog sistema odnosno korisničkog sučelja koje smo napravili. Mislim da bi dobar uvod u čitavu diskusiju mogla da bude lista stvari koje smo mi želeli da postignemo ostal i evaluim menijima odnosno svim i ovakvim komandnim modom. Sve ovo piše i nagla u uputstvu ali ćete ga tako lakše uočiti.

* SISTEM MENIJA *

Osnovni zahtev (to) sam je da svaki meni bude u jednom redu i to iz nekoga brzine prenosa – čak i ako neko se 2400 bauda, vreme potrebno da se ispiše meni dvi pola ekrana je neprijatno dugo dve vazi je ss 1200 bauda jedno rešenje da predete u 'Expert' mod i tako nemate nikakav meni! Učinilo nam se da sada u jednom redu omogućava da se zaleće komforno radi u sistemu menija i da vreme ispisivanja bude prihvatljivo. Na ovaj način je nešto izgubljeno se preglednosti (vidi sada se kome se stavke podeljene u srodne grupe omogućava lakše pronalaženje onoga što vam je potrebno) ali smatramo da su dobici mnogo veći od gubitaka ... samo se sada navikli isto tako ... opredelili smo se za menije koji idu u liniju jer bi stavke potpisane jedna ispod druge (ako bi verovatno povećala preglednost) učinile da se ekran stane manje naneg i da se vidim šta ste ranije radili. Šta vi mislite? Da je ulepšavanje menija bude se postići uvođenjem boja? ANSI sekvenci sit smo i od ovoga u isto kono pitanje sistema odustali. Pre svega zato što promišljanje ovih sekvenci zahteva određeno vreme a onda i zato (koje mašinski janono ako neko sama PC od ANSI grafika mu nije neka velika korist). Učinilo sam se da je bolje da menije dizajniramo isključivo od ASCII karaktera i do da je ovde izgledati isto bez obzira koja je mašina na drugoj strani linije. Šta mislite o tome? Prazne linije između stavki bi takođe usporile prenos i smanjile broj elektivnih linija na ekranu pa smo ih maksimalno izbegavali. Mislite li da treba da ih ima više? Artefakt menijana malo stavki je potreba da vam SEZAM pita za opcije (Od Za itd) neke od njih možda nije lako zapamtiti ali ve ujem se će biti mnogo lakše kada iz edu sledeći "Računari" u kojima je u rubriku umetka komajemo uputstva za SEZAM koje možete sa strane pored sada ... siguran sam da ćete ih brzo naviknuti jer ih opcija zaista name previše. treba samo zapamtiti da JA z veži SVE a default je nove * KOMANDNI MOD *

Težnja je da komandni mod postane glavni komandni interfejs – posle DOS-a ne bi trebalo da bude teško naučiti još desetak novih reči koje su, uostalom, sasvim slične DOS komandama. Mana komandnog moda je što kucanje zahteva više vremena da izbora opcije ali izmenu obav da se "sve" komande mogu skratiti na svega par slova i da isto važi za imena konferencija, sada i slično. Komandni mod je prilično problematičan u uslovima loše veze ali u takvim uslovima ni u menijima baš nije neka sreća!

Sintaksa poruka koje sistem ispisuje je vrlo precizno definisana tako da pisanje ASP programa za Procomm Plus koji da obavljaju neke poslove se bi trebalo da bude nikakav problem ... čak i ako nešto "ulete" u vezu, IF u ASP fajlu da prepoznati situaciju i ponoviti nalog. Korisno ASP fajlove upisaćemo u direktorijume da zvaničnog otvaranja sistema.

* UPUTSTVO ZA UPOTREBU *

Tekst uputstva će, kako rekoh, biti objavljen u "Računarima" koje samo što nisu izašli (a sam još u među nešto sada "alfa verziju" koja je baš potpuno samo dopunjavana). Stavili smo ga i u konferenciju UPUTSTVO ali mislim da ostale "ne" treba da je čitate primenom opcije Čitanje. Ukoliko vam je uputstvo potrebno, izaberite opciju 'Prenos s zatim * (sve teme) I/A (sve poruke) pa da uputstvo bili arhivirano i poslato preko transfer protokola ... tako štedite ono pola vremena Uzbogavalo nešto u porukama * PROBNI RAD *

Moramo da priznamo da je SEZAM počeo da radi pre nego što smo planirali – ovaj faza probnog rada bila je predviđena samo za SysOp-e drugih BBS-ova ali se javljaju i mnogi drugi. Svi su, naravno, dobrodošli ali ih molimo da imaju obzira prema jednom polukreiranom sistemu čiji su koristeri prazni konferencije zatvorene i slično – pokušaćemo da sedemo što pre dovedemo u redna stanje!

4.2, SASA TAPAVICKI, 26.10.1989. 11:26

Imam jednu primedbu na koncepciju ispisa SEZAMa. Radi se o brisanju već ispisanih linija na ekranu za RS. Efektno jeste. Međutim broj linija pri prenosu ... ali ima i mane 1. Prenos se produžava jer takvih brisanja ima veoma često. 2. Pregledanost LOG fajla iz PC+ je smanjena. 3. Štampanje LOG fajla je otežano.

4. TELIX ne snima obrisane linije u LOG fajl i s njim ne samo problema, sada ako želite da napravite automatski LOG ON (ne snimi menije i sl.)

Da li postoji mogućnost da se ugradi switch za prebacivanje sa mod koje se linije ne brišu, već se samo prelazi u novi red? Komandni mod je lepa stvar ali se treba naučiti na njega, što nama početnima baš i nije tako lako jer su svi dosadašnji BBS-ovi na principu menija. Međutim se automatsko čitanje poruka i ostalih opcija, komandni mod je prava stvar

Odgovori: 3

4.3, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 2, 06.10.1989. 17:14

Napravićemo program koji prečišćava LOG fajlove ... mislim da je zahvaljujući rastućem formatu SEZAM-ovog ispisivanja moguća dobra visoka efikasnost takvog programa s obzirom na isti posao.

Odgovori: 4

4.4, SASA TAPAVICKI, odgovor na 3, 06.10.1989. 17:42

To nije tako strašno veliki posao ali lično mislim da je bolji switch (ako može) jer je dodatni program za prečišćavanje veći posao za USERA (ali i bude za SYSOP-a). Naravno da je rešenje uvek negde između. Sve zavisi da potrebnog vremena za modifikaciju.

P.S. Onaj tekst PIVO > ŽENSKA je bolje dosta prebačen u formatu za verziju koju smo imali priliku ranije da vidimo. Ko je autor ostalog?

Odgovori: 5, 6, 7

4.5, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 4, 29.10.1989. 18:50

Zašto je pivo bolje od ženske ... Dobio sam ostatak jedne veče na klubu preg smera ETF-a – "sedam" (ali samo mislim) da je lever u Patriot ali je sada i Sidan Janev pa sada sam kafu ...

4.6, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 4, 30.10.1989. 01:17

Sasa izmena na tvoj predlog ... može sa koristi TAB u poruci!

4.7, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 4, 01.11.1989. 16:21

Rešeno – učinjeno: dodali smo opciju SET BACKSPACE o kojoj možeš pročitati više u konferenciji UPUTSTVO

4.8, SASA TAPAVICKI, 03.11.1989. 03:18

Imam još jedan predlog u vezi sa SEZAMom. Reč je o prenosu poštom željenih od postojećih protokola. Veoma lepo zamišljeno i već razmišljam o načinu ugradnje u postojeće programe. Međutim, ima i jedan mali problem u vezi toga. Kada se neko prevari i počinje datoteku da preko 30 Kb onda se gubi funkcija ova opcija (naravno ne u potpunosti). Tada se prenos produžava i više se na kraju na vremenu se čitanje jer je to datoteka možda i nepotrebna za većinu korisnika.

Razmišljam o varijanti da se u komandni mod ugradi dodatak na komandu MAIL koja bi uključivala prenos datoteka uz poruke. Na taj način bi se povećala efikasnost opcije jer kada poruke pročitamo OFF LINE, nazvaćemo ponovo i prizvati datoteku vezanu uz poruku na komandom (što bi) MAIL DOWNLOAD 155 /D ako smo zainteresovani za datoteku koja je vezana uz poruku br. 155. Pravi smisao ovoga nije zbog čitanja pošte, obzirom da je taj deo isak PRIVATE, nego za konferencije. Ako se ne javim u konferencije 5 dana, sasvim je moguće da se nakupilo 5 datoteka po 10Kb i onda je to već, saћvaj Bože, popriličnog vremena za prenos toka konferencija.

Otvaram otvorenu temu za diskusiju, i veoma me interesuje šta ostali misle o ovome. Ovaj program (BB) je sasvim nešto novo i trebalo bi da se dovesti da savršenstva (ako je uopšte moguće program dovesti do savršenstva) jer to i zaslužuje

Odgovori: 9, 10

4.9, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 8, 03.11.1989. 06:30

Sa se mana slaže: mislim da je ideja vrlo dobra. U stvari, prethodno bili da ... default ... bude prenos bez datoteke a da se na MAIL (CONF) DOWNLOAD /F (ful) prime i datoteku. Čekaju da nam Zoran kaže koliko bi to bilo teško realizovati.

Pri razmišljanju ove opcije javlja se jedan mali koncepcijski problem. Naime, u privatnoj pošti ovog ugovaram želi da pošalji datoteke koje se mu upućene u konferencijama verovatno se želi. Mišljenja sam, međutim da nije dobro izgrali različite ... default ... stanja sličnih komandi zato sedam da bi u oba slučaja trebalo uvesti podrazumevano stanje do sa poruka "se" prenosa.

4.10, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 8, 03.11.1989. 06:54

Zoran se naravno potpuno slaže ... ovih dana da proradi i ta opcija.

Odgovori: 11

4.11, SASA TAPAVICKI, odgovor na 10, 03.11.1989. 23:20

Još nešto

baš li mogućnosti da se ugradi pregled.

Na poruku 0000 je dodata datoteka, da xx Kb. ... Naravno sa opcijom /a ili /n

To bi bilo veoma korisno pogledati unapred, kada zbog vremena prenosa i sl. Zbir svih datoteka isto ne bi bio loš podatak. I da li postoji opcija za prijavljivanje novih datoteka u sistemu, ili moram sam da ih tražim? To mi baš nije jasno

Odgovori: 12, 13

4.12, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 11, 04.11.1989. 00:50

Verovatno je pravo mesto za taj pregled bila komanda LIST mada je lane red toliko natrpan da ne znam gde bi stali poruke o datoteci! Možda da još malo razmislimo o tome

Nije mi baš jasno šta misliš pod opcija za prijavljivanje novih datoteka u sistemu ... komanda DIR ima opciju /N tako da DIR IBMPC /N daje samo nove datoteke u direktorijumu IBMPC. Ili možda misliš na datoteke uz poruke?

4.13, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 11, 04.11.1989. 01:40

Što se pregleda datoteka uz poruke tiče mislim da i sada postoji dovoljno mehanizama da se proceni da li se isplati sve uzimati automatski sa DOWNLOAD ili ne. S obzirom da su ugrađene neke izmene upravo u ove naredbe u kojima će ani detaljan mod u konferenciji UPUTSTVO ostaje se sada samo sledeći predlog ... naterajte SEZAM da spakuje sve što želite pa kad se pojavi kontrolno pitanje za download dobićete tačnu informaciju o tome koliko je datoteka i procenu vremena prenosa ... ako vam se učini predugo ... odustanete od opcije i zadajte pakovanje poruka BEZ datoteka. SEZAM neće imati ništa protiv da ga maltretirate "mušte" se ovaj način a neke operacija pakovanja poruka ipak se traje suviše dugo da bi se koristila samo u kontrolne svrhe

Naravno ... nije nikakav problem da naredba LIST pokaže ovakav podatak pa i da na kraju da sumiramo dužinu ... samo se slažem sa Dejanom da bi listing ipak izgleda prekomplikovan za svakodnevne situacije slobod da ipak još jednom ponovim ono o čemu smo ni napisali kada smo stvar ovako koncipirali: 1) Datoteke uz privatne poruke i ovako gotovo da moramo da pokupite jer samo one su i namenjene. Njihova veličina, sadržaj i ostalo redakciju ni na koji način ne zanimaju 2) Datoteke koje želite da stavite SVIM korisnicima na raspolaganje treba poslati na adresu "REDAKCIJA RAČUNARA" kako bi smo proverili njihov sadržaj i ukoliko smatramo da je interesantan stavili ga na raspolaganje svim korisnicima u nek od direktorijuma odakle se može preuzeti uobičajenim DOWNLOAD postupkom. 3) Razlog zbog koga je i u konferencijama ostavljena mogućnost vezivanja poruka za datoteku je pre svega zbog MANJIH priloga kojima se argumentuje rasprava.

Moram priznati da mi je lično drago da je ova opcija izazvala toliko komentara jer verujem da se radi o ei kasnom načinu za razmenu poruka i, kao i vi, želim da on bude izveden na najbolji mogući način. Dakle, baš i do sada, sva vaše sugestija smatramo veoma korisnim jer verujemo da ćemo se tek nešto najlakše sići do programa kojim je najveći broj korisnika zadovoljan. Nadam se da ste se sada zadovoljni brzinom kojom reagujemo na vaše predloge

Odgovori: 17, 18

4.14, LJUBISA GAVRILOVIĆ, 06.11.1989. 01:57

TEKST PORUKE POMISTIO SYSOP DEJAN RISTANOVIĆ

Odgovori: 15

4.15, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 14, 06.11.1989. 02:10

U nastavku jedne poruke koju je Ljubiša Gavrilović priključio uz 4.14 verujem da je na ovaj način lakše prati šta se dešava u konferenciji. Ako bude međ spreman u datoteci najjednostavniji način da ga podatite je da, kada uđete u poruku pritisnete PgUp (ili Upload taster u komunikacionom programu) ako na koristite Procom Plus) izaberete ASCII upload i unesete ime fajla ... sve će biti kao da tekst kucate direktno sa tastature. Jedino pazite da redovi budu dugi najviše 78-tak znakova.

Jednoredni meniji su zaista dobra stvar, uz neke male primedbe

1. Pošto relativno brzo kucam dešava mi se da umesto broja iz menija počnem da kucam opciju (trebutačno) možete li to dodati?

2. Može li se dodati izbor iz menija karakterističnim slovom. Lakša je po sada komunikacija K-konferencija P pregled itd. nego sa brojevima.

3. Ili skraćivanje sa najmanji broj znakova (kao u komandnom modu)

NAPOMENA: Dejan se verovatno susreo sa VAX-ovim programom za mailu NCP gde je ovo primenjeno

Ako nešto do ovog može a ja nisam probao izvinite. Ukoliko sam dobro shvatio potencijal o formatima fajlova za uputstva mislim da je formatVP sasvim u redu ali želite ne bi smo stvoriti neki meta-format jezik koji se bude preveden u neki koji format:

1-Ventura ume da učita većinu popularnih formata ali kolike se zadani se može se kurbati iz formata u format. 2-Ventura zauzima XXX kb na disku i samo je smisla držati ako će nam služiti samo za štampanje uputstava (pa ni arhiviranju). 3-Razvojem jezika naučiti iz smo više o poznatim formatima (sam sam sada problema se prebacim tekst iz 1st naredu Venturu i shvatio koliko ima malo informacija o npr. TIFF PCX ili MSWord ili o bilo kom formatu pa i ARC formatima koji se koje mislim da su public domain)

4-Ako može softver za BBS ne vidim problem da bude softver za sada-test.

5-Mala šala, ja bih u post-script formatu (on je totalni occit)

Odgovori: 16, 19

4.16, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 15, 06.11.1989. 02:30

Ventura 2.0, koliko znam, omogućava prevođenje iz internog u format čak baš i stavku menija za to. Ali specifično stoji da nema smisla držati Venturu na disku "samo" do bismo pomoću nje konvertovali tekstove!

4.17, DANKO JEVTOVIĆ, odgovor na 13, 06.11.1989. 21:02

Meni se čini da je mehanizam datoteka uz poruku u konferenciji ustvari mač sa dve oštrice ... baš i prednosti i mane. Prednosti su jasne u tome da je moguće poslati neku manju dopunu koja ilustruje raspravu se temu konferencije, a mane su u sledećem: 1) Moguće je poslati veliku poruku i ne taj način praviti probleme sa opcijom DOWNLOAD ... što je ranije dozvoljeno prekidačem. 2) Moguće je poslati netestiran lepinas (virus), copyright svim korisnicima bez provere preko sistema slanja redakciji. Mislim da je možda moguće poboljšati ovakav tako da se uvede jedna nova konferencija za slanje sličnih stvari koje nemaju sada datoteke uz poruku, a da se na normalnim konferencijama dužina ograniči. Drugi način bi bio da se programi koji se šalju sa UPLOAD smeštaju se neki javni direktorijum koji bi sadržavao netestirane programe, a zatim da ih SYSOP prebacuje na direktorijum sa testiranim programima. Ovako je veliko opterećenje na sadašnji i pregledu datoteka sa UPLOAD-a, a zbog toga je u pitanju u vreme koje će proći dok se to ne pojavi na javnom zabileju. Ovako bi se to na netestiranim direktorijumom smanjilo, a i povećala bi se mogućnost davanja rezultata testnog modela korišćenje svim SEZAM-ovima.

Odgovori: 20

4.18, BORIS JANKOVIĆ, odgovor na 13, 06.11.1989. 22:47

Sasvim je dovoljna (trenutno) korisna opcija da znamo da pregledajući poruke da se u nekom fajlu nalazi primer ili nešto drugo, što je vezano za poruku ukoliko sistem još nudi opciju za download takvog fajla uz poruku, tim bolje. Teško da ćemo se odlučiti za download svih novih poruka sa svim pratećim fajlovima pre nego što ih pregledamo i napravimo neku selekciju. Treba pretpostaviti pri sadašnjem stanju da da se BBS-u biti prilično "gužva" da će poruka biti mnogo i da pored vremena potrebnog za download treba odvojiti vreme za raspakivanje fajlova i njihov pregled. S druge strane, ako bi se u toj opciji dozvolio download bilo kakvog fajla koji je na neki način vezan za poruku korisnici bi bili oslobođeni šetanja po menijima ukoliko je njihov fajl već i informacije bi bile na jednom mestu. U tom slučaju jedino bi postala besmislena opcija "istinog download-a" koja, po mom mišljenju ni sada nije preterano korisna.

Dakle ako se to posmatra kao sada podataka i poruka i arhivi bi što "ravnopravni" poruka može da ima arhiv a se mora i ukrnuto

4.19, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 15, 06.11.1989. 23:31

Meni sistem je zamišljen kao prva pomoć u snalaženju se SEZAM-u pa je kao takav i realizovan. Mnoga poboljšanja sada sistema, među koji su i ona koja predlažete, su moguća ali smatramo da ovakav način rada ipak ne treba previše sitnuišati. Komandni režim je u svakom pogledu efikasniji pa se nadamo da ćete se i vi uskoro priključiti grupi od oko ... koja su svoje inicijalno stanje postavili na MENU – NO

4.20, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 17, 06.11.1989. 01:31

Ako se odlučimo da ograničimo dužinu datoteka uz poruke susrešćemo se sa interesantnim tehničkim problemom. Naime, u momentu kada Upload počinje SEZAM nema pojma koliko će datoteka biti. Tada biće pozvan DSZ koji razmenjujući inicijalizacione parametre to saznaje ali je sam program tada kasno. Nevolja je što nije predviđen mod ovakoh kojim bi se DSZ-u saopštio da ne prima datoteke duže od NNN kilobajta (ili možda postoji? Ima tamo nedokumentovanih svičeva kao ono DSZ v) tako da praktično se znam kako bismo to tehnički ograničili.

Moj predlog je da ako neko ima ŠuDi fajl njega pošalje uz ličnu poruku nekom od SysOp-a ... ako je stvar interesantna mi ćemo je ubaciti u odgovarajući DIR. Isto tako možete u poruci koja ide u konferenciju reći (... fajl je ostavljen pod šifrom IDUGI ili kaju već ili u hodnici) pa koga interesuje može se ida u privatnu poštu ... da ga pokupi. Što bi mi najviše žao da u kisemo poruka uz datoteke u konferencijama ali ako se pojave virusi ... Inače, download softvera nije glavna svrha SEZAM-a – mnogo bismo više želeli da ljudi komuniciraju ... konferencije podataka i slično a ne da edu u sistem i samo kažu DOWNLOAD dok im se ističe vreme

4.21, LJUBISA GAVRILOVIĆ, 06.11.1989. 06:35

"menji i prazne linije"

Predlog

<P>regled, <Č>itanje <S>lanje <D>ownload <P> Koji bi bili problemi sa načinom znamma. Zanimljivo i korisno je i imati trebalo ispisati tako da se preorientišemo na vreme. ili

Na način VAX/VMS-ovog NCP programa.

MAIL

Pregled Čitanje, Slanje, Download Dew Nove Sve, Po broju N

Prazne linije sedam da bi trebalo da budu između izbora iz menija i neke stavke tako da se dobiju dve grupe NAREDBA (i opšte naredbe) i ODGOVOR. Time bi se moglo lakše izvesti "čitanje" LOG fajlova

Odgovori: 22

4.22, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 21, 06.11.1989. 21:53

Moram da priznam da smo prilično izbegavali kucanje početnih slova zato što bi to zahtevalo vrlo precizan izbor reči što je sa Engleski jezik možda jednostavno ali sa srpskohrvatski uopšte nije – dobro je problema već i kad reči treba prevesti a još paziti da svaka počinje drugim slovom.

Inače, i do u sistemu menija je predviđen uglavnom se početnike Koji i tako verovatno neće znati da iskoriste pun komfor. Za većinu korisnika podrazumevani način rada je već postati komandni mod gde se naredbe mogu skraćivati na svega par slova, skoro kao u VMS-u.

4.23, DANKO JEVTOVIĆ, 14.11.1989. 17:12

Šta znače novi podaci koje dobijamo kao odgovor na komandu STAT ?

Odgovori: 24

4.24, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 23, 15.11.1989. 01:06

10. novembra je "na mala vrata" uveden upload/download limit od 400 K mesečno po korisniku. Podaci u tabeli govore koliko ste kilobajta poslali/primili i koliko vam stanja da isputojeno limite. Uvođenje upload/download limita je bilo neophodno jer je SEZAM osnovne opte-

PRIČA SE NA SEZAMU

rešen nemoguće ga je dobiti alternativa je bilo da skrećeme vreme na sistemu sa 15 minuta što bi, mislim, bilo neprijatnije. Uostalom, želimo da stimulišemo korisnike da ostavljaju i primaju poruke a ne da uđu u SEZAM i pravo na DOWNLOAD. Mislite li da bi svakome ko pošalje neku poruku stalno trebalo povećati download limit kao nagradu?
Odgovori: 26

4.26 DEJANOVE PITALICE, 18.11.1989. 06.38

Verovatno znate, ali da napomenemo — odnedavno su svi meniji SEZAM-a aktivirani što znači da rešenje lakših pitalica možete da šaljete samo lističnim korisnicima. Korisnici koji rade u komandnom modu mogu da pročitaju postavku u direktorijumu PITALICE i sebe da pošalju rešenja na MAIL WRITE Z'DEJANOVE PITALICE'. Puno sreće u nagradnoj igri!

4.25, GORAN JOVANOVIĆ, odgovor na 24 19.11.1989 03 18

Ovaj limit na ograničenim UP/DOWN mi se uopšte ne dopada. Prva stvar kada se ulogujem i skinem gomilu poruka je da uzmem jedan DOWN. TO je PRAVA stvar ako je vreme koliko i na kraju ni ti niti dođe, a da ne smem fajl mirno skinuti sa CPS-a BBS-a. Potpuno se slažem da SEZAM ne treba da nudi samo Up/Down ali bi trebalo ubaciti na konferencijama svaki ime novih poruka, a u dir samo novih datoteka.
Odgovori: 27 28

4.27 DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 26, 19.11.1989. 04:27

Slažem se da MAIL i CONF download ne bi trebalo da ulazi u 989.- nedavno videli smo tehničkih problema da neko otvori Upload/Download "nije" ukinut nego ograničen na 400 kilobajta mesečno što je, po koliko način procenama, najviše što ovakav opterećen sistem koji radi na jednoj liniji sebe da podnese. Verujem da je to dovoljno i za korisnike a ako u budućnosti ne sebe — lako je povećati limit ili ga ukinuti!

Zadovoljni smo što postoje u konferencijama uvek ime a da ih bilo duplo više, bili bismo duplo zadovoljniji!

4.28, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 26, 19.11 1989 13:21

Dakle, nadam se da ova poruka neće promaći Goranu. Up/Down limit stalno zamislili kao "kaznu" već kao način na svi mogu što pre da sebe da Sezame. U tom smislu ograničenje se odnosi samo na

DOWNLOAD datoteka iz direktorijuma – 400K "mesečno" UPLOAD datoteka sa privatne poruku – 400K "mesečno" Za ostale situacije "samo" limita. Dakle, vi ne možete drugom uz privatnu poruku poslati više od 400K, da ako više njih vama pošalje svako po 400K, "sve" ćete moći da preuzmete (logično, zar ne?). Takođe i u konferencijama samo ni za up ni za down "nikakvog" limita (za sada, ukoliko svi i dalje neće poštovati dogovor da ne šalju lude primer)

Inače, 400K je izabrano kao količina koja se može preneti za 1 sat na 1200b bez grešaka u prenosu.

Nadam se da je ovo malo pojasnilo situaciju sa limitima i da je ona daleko bolja nego što izgleda bilo ne samo tada da je nešto ograničeno.

4.29, ALEKSANDAR JOVANOVIĆ, 24.11 1989. 01:17

Da li postoji uvođenje nekih dodatnih opcija (komandi) Sezama koje bi mogla još više ubrzati rad. Da pojasnim na mom primeru rada sa Sezamom.

Obično se posao sastoji iz 2 dela. U prvom pozivu kroz nekoliko poruka koje me posebno interesuju i sve ih iščitam, snimam i kasnije off line pročitam. Ukoliko postoji nešto interesantno spremim off line kroz poruke i odgovore i sebe ih u sledećem pozivu ubacujem. Međutim prilikom rada dosta vremena ide na ulaz i izlaz i sekcija, opcije, opcije, opcija list. Mislim da bi uvođenje opcije u kojoj bi unapred izabrani parametri (slično kao na UP i DOWN) u kojoj bi se naglasila sekcija od posebnog interesa, zatim biranje ostalih opcija i sl. tako da pri sledećem pozivu postoji samo jedna komanda kojom bi sistem izvršio automatski sve te radnje bez nepotrebnog ispisivanja pod menija i postavljanja pitanja. Naravno uvesti kontrolni kod (recimo CTRL-C) za prekid izvršavanja i prelazak u normalni rad.
Odgovori: 30

4.30, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 29, 26.11 1989. 08:28

Nešto slično već postoji — zove se ASP fajl u Procom u ili odgovarajuće u Telix u. SEZAM je projektovan tako da se proveram prvih slova svakog reda vrlo lako može detektovati o kojoj se situaciji radi (kakvi poruka, poruka o grešci, prompt i slično) tako da pisanje ASP koja koji radi "sve što treba" što si napisao nije nikakav poseban problem – možda bi trebalo da sami spremimo nekoliko takvih datoteka i sistemu ih damo na raspolaganje. Mislim da Zoran Životić radi na tome.

Inače ne bi bilo posebnog problema da se obezbede nekakve radne datoteke (već postoje ali su trenutno pristupačne samo SysOp-ima) da nisam siguran da koliko bi to bilo korisno – trebalo bi dokumentovati čitav komandni jezik a sa bi se dobilo nešto posebno što Pozame već ne može verovatno ta BAT-ove ne bi neko koristio. Ako mislite da bi ovako kako ne odgovara na ovu poruku i PS Aco sebe piše poruku unapred u nekom procesoru skrati malo trebalo — videli i sam što se ovako dešava!

4.31 BOJAN TEPAVČEVIĆ, 24.11 1989. 09:37

Mislim da bi bilo korisno da neoj ispisivanju zaglavlja za poruke da konferencijama koje su poslate kao odgovori na neku sebe (REPLY) pojavi i ime korisnika kome se odgovara, jer za to ime dovoljno mesta

ODGOVOR NA # (ZA PERA PERIĆ)

a može biti korisna informacija da se bi samo zbog toga desio da kucamo READ T # ili slično

4.32, DEJAN RISTANOVIĆ, 25.11 1989. 08:28

Saj Bandit BBS (pogledajte poruku 15 18) ima jednu zanimljivu osobinu — pri napuštanju sistema može se ostaviti poruka za sledećeg korisnika!

Šta mislite o takvoj novitetu na SEZAM-u?

4.33, ILIJA MATIĆ, 26.11 1989. 06:02

Kao korisnik koji prelazi u komandni mod predlažem bi nešto po ugledu na DBASE — dakle, dok idete kroz menije, formira se komanda i stalno ispisuje, nadam CONF pa CONF REPLY pa CONF REPLY 7.3 i tako dalje. Tako bi svako brže zapamtio šta koja komanda radi i posle bezbolnije prešao na komandni mod.

4.34, SAŠA TAPAVIČKI, 05.12.1989 10:23

Pa dobro šta bi se DIR /S komandom koje opisan u novom delu. To meni neće da služi po bog. Dakle, tek neće prelaziti na rad "ključive" iz komandnog moda (moram sebe naterati da ne mislim)

Inače imam još jedno pitanje-ideju, ovako što interesuje više konferencija (SEZAM, RAČUNARI, IBM...) i više bi mi se svidelo da mogu da izvršim CONF DOWNLOAD svih tih konferencija u jednom cugu nego da to radim iz tri ili više puta. Da li postoji implementirano rešenje? Ako ne, da li ovako vredi da ne ovako tako napravi? Toliko o konceptu (neće sve je zapustili)
Odgovori: 36

4.35, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 34, 05.12.1989 16:56

Da, u pravu si, DIR /S još uvek ne radi — za njegovu ga je više realizovati a vremena je vrlo malo. S obzirom da još premeta čeka, ne radi biće sve izvedene odjednom neki od sledećih dana. Malo je bilo diskusije pravili kružnije zahteve za ovaj prazan deo je Sezam "ovako sam" pet dana. Što se tiče drugog predloga, razmišljano je o sebe ali smo zaključili da je bolje da svako u svome komunikacionom programu napravi radi program koji da automatski napravi download svih konfe-

rencija koje ga zanimaju. S obzirom da ste dokazali kao pisac mnogih programčića u TELIX-u možda da ostalim porukom svoje rešenje?

PS: Žao mi je bilo imaš osećaj da je Sezam zapušten, zaista se trudimo da to tako ne bude.
Odgovori: 36

4.36 SAŠA TAPAVIČKI, odgovor na 35, 05.12.1989 20:15

Dobro da ćemo da ne ljuti. U principu, script programčić mi služi samo za LOGON do prompta. Onda pogledam šta i gde ima novog (posle konferencije) i dalje postupam po nekoj logici da ako ima više od 3-4 poruka vršim download a ako ima pošto (obično je jedna poruka) čitam direktno. Zaboravih da kažem da u scriptu odmah i otvaram odgovarajući LOG (SEZAM MPS ZBBS...) i na taj način me se brine da li sam nešto propustio. Uglavnom ON-LINE pišem poruke koje su kraće, a ovlove (duže) prvo off-line pripremim. Zato i smatram da mi script ne pomaže puno, jer bilo vremena gubim na kucanje

conf
op SEZAM
down
op IBM
down
op

Ušto bi mi odgovaralo da ovako komandu npr. DOWN CONF koja bi izvršila pakovanje i slanje JEDNE datoteke. Bio ne bilo onog "P.S." nisam ni mislio da je SEZAM zapušten (daleko bilo ovako bi SYSOPs bili "najbogatiji") već "SAMO" tema KONCEPCIJA.

I dalje smatram da je SEZAM "**SUPER!!!**" i da je koncepcija bila tako "**SUPER!!!**" a mi samo dajemo ideje koje ne prihvataju ili ne (Ono ne IF je bila nešto ideja, zar ne?) Evo još jedne ideje: Obzirom da postoji spisak (lista) poruka u određenoj konferenciji da li može da postoji i lista datoteka koje su prikačene uz poruke? Recimo: sačam ne da postoji datoteka o romovima za herkales se neku Dejanovu poruku, a meni je recimo to sebe potrebno. Kako da odem poruku uz koju je ta datoteka sebe listanje "svih" poruka? Mislim da bi tu nešto trebalo urediti!
Odgovori: 37

4.37 ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 36, 05.12.1989. 22:13

I dalje mi nije jasno zašto ti jasno script koji bi aktivirao po potrebi (to valjda u telix-u može, ne samo uvodni script?) ne bi downloadovao sve nove poruke iz svih konferencija – je tako radim sebe sam u Šurhi i nema nikakvih problema.

Što se tiče liste datoteka sa poruka – sasvim si u pravu. Na žalost, naša, čini mi se, dobra ideja, je bolje shvaćena na nerazumevanje. Dakle, tečajevi sa poruke u konferencijama su trebali da sebe isključivo "ilustracije" (kratki primer koji) koje bez same poruke nema smisla — sve ostalo je trebalo da se stavi na raspolaganje normalnim download mehanizmom čak i ako je poruka opisuje datoteku. Sada je pak lepalo da je i konferencija izvor zanimljivih datoteka po treba da postoji način da se one pregledaju. Stvar ćemo rešiti na jedan od dva načina: (1) ili ćemo sve datoteke koje su prikačene uz poruke i ne zadovoljavaju kriterijum koji smo pomenuli preneti u odgovarajuće direktorijume ili ćemo (2) izvesti neku varijantu kojima bi se one pregledale na neki poseban način. Lično mi se više sviđa ideja (1)

Šta kažu ostali?
Odgovori: 38, 65

4.38, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 37, 06.12.1989. 03.06

Od novih vesti, biće u MAIL LIST odnosno CONF LIST uključeno i ime datoteke ako postoji. Što, naravno, ne umanjuje potrebu za (1) ali SysOp ne sebe sve da stigne..

4.39 VLADA KOSTIĆ, 06.12.1989. 18:05

Za Sysop:

Zašto ne iz CONF i MAIL izlazi na EXIT, a iz SEZAM-a na QUIT? bilo bi zgodno da ne i SEZAM može napustiti na EXIT. Tako ne bi zvrndalo poruku

?? EXIT' nepoznata naredba
Odgovori: 40

4.40, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 39, 06.12.1989. 19:11

Ne bi bio nikakav problem da se uvede EXIT kao sinonim na LOGOUT BYE i QUIT — samo red više u CFG datoteci. Mislim, sa te, da ne bi bilo loše da postoji i CONF QUIT tako da ne i na QUIT može svuda izlaziti (da ne kažem, ... e ne BK-u). Mislim da će to biti uključeno pri prvoj sledećoj izmeni programa ako se i Zoran složi!
Odgovori: 65

4.41 ZORAN ŽIVOTIĆ, 06.12.1989. 23.06

NOVA NAREDBA PAD

S obzirom da se radi o eksperimentalnom radu, ova poruka je smeštena u SEZAM konferenciju. Nakon vaših sugestija ćemo definitivno potvrditi njenu sintaksu u konferenciji UPUTSTVO

Ideja za ovu naredbu je preuzeta sa BK-a. Tako je primećeno da je u Šurhi lako, čak i sa naredbom MAIL/CONFERENCE DOWNLOAD pokupiti sve nove poruke i kasnije interesantne detalje neko bi ne kasnije na miru pregledati. Zato smo koristeći ideju sa BK-a i DOS redirekcioni mehanizam, uveli specijalni kao znak &, koji se može dodati na kraj gotovo svake komandne linije (nešto "gotovo" ovaje kasnije). Njegovo dejstvo je slično onom redirekciji u DOS-u – ono što bi trebalo da bude ispisano na ekranu biće, sebe n tiče, zapisano u posebnu datoteku SEZAM.PAD. Konkretno ako izvedete redom: CONF

JOIN SEZAM

READ &

na ekranu se "neće" pojaviti nove poruke iz SEZAM konferencije, već da biti zapisane u datoteku SEZAM.PAD. Ako zatim promenite konferenciju pa opet zadate READ & nove poruke da biti "trebale" se postojeći sadržaj SEZAM.PAD

tako se može primeniti i na sve druge naredbe koje nešto ispisuju na ekran, pa da

DIR /S /N &

otkucati naravno i sve podirektorijume, dodajući ove 989.na postojeći sadržaj SEZAM.PAD

Šta kao sa ovom sobeskom? Njena "obrada" je poverena novoj dvostrukoj naredbi PAD koji po principu zadavanja radi kao i CONFERENCE i MAIL (samo PAD i prelazi se u PAD režim gde se daje zadaju samo PAD naredbe ili, iz nekog režima može direktno PAD pod naredba) PAD naredbe su: PAD SIZE — provera veličine SEZAM.PAD datoteke i procena veličine nakon ZIP-ovanja.

PAD CLEAR — poništavanje sadržaja datoteke SEZAM.PAD PAD TYPE — pregled sadržaja SEZAM.PAD datoteke PAD DOWNLOAD – ZIP-ovanje SEZAM.PAD u SEZAM.ZIP i prelazak na prijem datoteke

PAD HELP — koji treba da ispiše ovako tako ovaj tekst, ali tek kada budemo definitivno potvrdili PAD sintaksu

Kada & redirekcija ne može da se upotrebi? U situacijama kada to nema smisla — datoteke MAIL SEND CONF REPLY/WRITE, zatim PAD TYPE itd.

Za sebe redirekcija se može da se koristi ni u spomenim programima FIND JOKES i VOTE da ovako ove u nasumnom redu ispravih. Takođe je moguće da redirekcija ne radi i na koliko mestima na kojima bi trebalo – da vas obaveštavamo pomoć i upozoravanje na ovakve situacije.

Datoteka SEZAM.PAD je ograničena na pola megabajta (nepakovano) što bi nakon ZIP-ovanja trebalo da bude oko 150-200K

Download SEZAM.ZIP se "se računa" u DOWNLOAD limit. NAPOMENA: Parametar BACKSPACE = NO će ostaviti pitanja "Nastavak, Bez pauze..." u SEZAM.PAD datoteci. Zato oni koji su uvesti poruku parametar savetujemo da ga pre korišćenja PAD mehanizma vrate na BACKSPACE = YES ili da postave parametar PAUSE = NO

Nadam se da će nove naredbe biti korisne. Očekujemo, kao i uvek, vaše sugestije
Odgovori: 46, 48, 50, 51

4.42, VLADA KOSTIĆ, 06.12.1989. 17:56

Za Sysop

Jedan predlog

Kada se otkuca CON OPEN, i kada SEZAM ispiše na ekranu sve raspoložive konferencije, mogao bi pored svake da napiše da li u njoj ime novih poruka ili ne. To bi bilo jako korisno
Odgovori: 43

4.43, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 42, 06.12.1989. 20:54

Vlado se shvatam u čemu je problem. Kada otkucaš CONF jednostavno otkucaš V i dobijaš spisak konferencija i broj novih poruka u svakoj. Činjenica da ako se uđeš u conference podsistem nešto da otkucaš CONF V ak zar je to neki problem ??
Odgovori: 44

4.44 VLADA KOSTIĆ, odgovor na 43, 06.12.1989. 08:53

Eh uputstva ne nikada se čitaju. Mislio sam na CONF V. Bas da da probam.

4.45, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 41 06.12.1989. 02:50

Vrlo me je prijatno iznenadila ova nova mogućnost (PAD) SEZAM-a. Po meni ona omogućava dve vrlo bitne stvari — korisnik može da ovako što u kome da ne naleti samo oni takozvani (type tekstualne datoteke i čitanje posle ti koji ga zanimaju (za razliku od log datoteke gde ime i – mora nepotrebnih stvari) i

korisnik u slučaju više veze, može doći do informacija tako da ono što pa interesuje ovako u pad, pa sebe download (naravno Zmodem protokolom. Gledajući prvu stavku sve posle kako kako snapraviti PAD. Ukoliko ne omogući da ne stvar ispisuje i u PAD i na ekran, tada log datoteka postaje besmislena. Evo zašto. Lično koristim log što da bih iz njega izvukao i sačuvao za mene zanimljive poruke i tekstove. Međutim posle rada na SEZAM-om u njoj se nađe gomila nepotrebnih stvari koje treba edit-ovati. Ovako tekstove ai prošlima, a ako ti trebaju jedan kraći download i oni su tu. Nema više beskonačnog edit-ovanja log file-a.

4.46, BOJAN PAVKOVIĆ, 06.12.1989 03:06

Obzirom da SEZAM nije jedini BBS koji koristim, ovako sam kao "konkurencije" jednu interesantnu opciju koja ovde samo. Kada naišiju posle one sa ne prikazuje poruka po poruka već onoliko koliko ovako na ekran, pa stane. Te onemogućava korisnika da trenutno odgovori na neku poruku. Postoje dva rešenja, ali nijedno mi se ne sviđa. Prvo je da pročitaš sve do kraja pa onda odgovoriš (ko će da ne seti broja poruka) a drugo je da prekineš čitanje odgovoriš pa onda ponovo ispočetka čitanje. Neznam koliki je to problem, da možda ne bi bilo loše uvesti prikazivanje poruku po poruku i uvesti opciju "reply" posle svake prikazane poruke nešto kao

```
>> ---------
>> 4.41
>> Od ZORAN ZIVOTIC Pon 04.12.Pon 23:50
>> Tema KONCEPCIJA Pro 06.12.Uto 19:22,8 put
5>> ------------------------------------ >>
>> NOVA NAREDBA PAD
>>
>> ----------------------------------- 4.41 —
>> ? /NBPDO (Nastavak, Bez pauze, Prekid, Dosledno odgovor) Odgovor?
```

Naravno ukoliko poruke bilo više linija nego što bi ekran tada bi ne prikazalo onoliko koliko ovako pa pitanje. Da ne služim ideja je na RBBS-a.

Šta sebe misle o ovome ?

Bojan
Odgovori: 47 49

4.47 DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 46, 06.12.1989. 02:30

Verovatno je to je tema o kojoj smo konceptirali SEZAM najviše diskutovali. Nije malo problem da ne to reši ali je zaključak bio da ne ne ovaj način korisnik stimuliše da iščita poruke u LOG (ili u PAD sada) "oda kući" spremi dogovore i sebe ih šalje kao ASCII upload što dosta rasterećuje sistem a od značaja je i za telefonske račune. Naravno ako bi mnogi jako da imaju direktni REPLY mogle bi ne uvesti naredbu CONF / MAIL BROWSE koja bi stajala posle svake poruke (inače je identična sa READ) nudila Nastavak, Odgovor itd. Veoma mnogo ne čujemo još nečije mišljenje o ovoj temi
Odgovori: 49, 53

4.48, ILIJA MATIĆ odgovor na 41, 06.12.1989. 06.36

Nevervatni ste svaka čast.

4.49, ILIJA MATIĆ odgovor na 47 06.12.1989. 06 20

Mislim da bi to bilo (kao z gore) — ako mi bilo sčasno da trošimo pare pošta naš!

4.50, BOJAN TEPAVČEVIĆ, odgovor na 46, 06.12.1989. 08:52

Bojan Pavković je u pravu. Sadašnja koncepcija (po mom iskustvu) uglavnom "stimuliše" korisnike da ne odgovaraju na poruke na koje bi sebe verovatno odgovorili. Razlozi su uglavnom oni koje je Bojan naveo plus činjenica da na SEZAM teško dolazi, tako da čovek posle jednostavno mrzi da ne maltretira čekajući vezu, ili jednostavno zaboravi ili izgubi inspiraciju (treba iskoristiti početni impuls!)

Osnovna filozofija SEZAM-a bi trebalo da sebe takva da što više stimuliše korisnike da komuniciraju

4.51, BOJAN PAVKOVIĆ, 06.12.1989. 23.32

SysOp-i, nek objašnjavate navedene vremena u sledećem spisku: ZORAN ZIVOTIC Novi Beograd 06.12.Sre 8:37 * DEJAN RISTANOVIC Beograd 06.12.Sre 16:35 JOVA REGASEK Bosanska 06.12.Sre 12:55 * ILIJA MATIC Beograd 06.12.Sre 8:18

BOJAN TEPAVCEVIC BEOGRAD 06.12.Sre 6:48

DARKO BULAT Zagreb 06.12.Sre 15:06 *

DEJAN VESELINOVIC Beograd 06.12.Sre 7:51 * BOJAN PAVKOVIC Novi Beograd 06.12.Sre 5:06 ZORAN URH Zagreb 06.12.Sre 9:11 *

JANEZ STEMBERGAR Maribor 06.12.Sre 10:37 * BRANIVOJ SLAPAR Ljubljana 06.12.Sre 7:16 * VLADA KOSTIC Beograd 06.12.Sre 8:17 *

ROBERT NEDJERAL Beograd 06.12.Sre 16:05

MIOMIR KORAC novi Beograd 06.12.Sre 9:32 * NEBOJSA RADETA Šabac 06.12.Sre 17:14

Da li je to SEZAM prestao na 24 časovnim radnim vremenom svih 7 dana u nedelji ili danas nikome nije trebao ovaj telefonski broj ne komunikaciju glasom? A možda je u pitanju nešto treće? Bojan
Odgovori: 52

4.52, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 46, 07.12.1989. 00:01

SEZAM prestaje da radi u trenutku maksimum (7.00, malo nakon nade u redakciju). SEZAM počinje da radi u trenutku minimum (18.00, malo posle poslednjeg odlaska iz redakcije). Naravno programom je moguće da malo predviđeno da sistem ne radi van radnog vremena ali čemu ako je već bio slobodan, koje da ga neko koristi nego da bude prazan. Vremena ada 12 posle do lokalnog logovanja na HOST računaru koje koristi Jova Regener i neko do nas kada svrati da Redakcija. Naravno dodajemo i da redom nađe ubijen nego u podnevne kako bi SysOp obavio malo intervencija za koje prethodne noći nije imao vremena. Inače mnogo će uskoro uhvatiti izvan radnog vremena — jedino ako sanjam SEZAM.

4.53, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 47, 07.12.1989. 01:05

Slažem se da treba naći racionalniji način korišćenja SEZAM i potpuno shvatam vaše argumente da se uvede READ ili nešto kako radi. Ali uvek ima malo (ili) dosta čemu treba slušati jedan ili dva reda a tada je po meni malo glupo da uradim BYE, napišem dva reda offline pa onda ponovo da zovem. Moj način rada prolazi se u praćenju konferencije izgleda, otprilike ovako (pod uslovom da nema preterano mnogo novih poruka): čitam poruke jednu po jednu, ako je moj odgovor kratak odgovaram odmah, nakon završenog čitanja izlogujem se i malo off line spremim poruke koje su duže (kao ova na primer) pa ih malo pri sledećem pozivu pošaljem kao ASCII upload. Zaboravih da napomenem da se ove poruke nalaze u mom log file-u.

Predlog da se uvede nova naredba je možda najbolje rešenje, jer malo korisnik može da izabere način rada koji mu odgovara.

Odgovori: 54

4.54, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 53, 07.12.1989. 01:35

Mislim da nas je javno mnjenje ubedilo. Biće naredba pri prvoj sledećoj promeni SEZAM-a.

4.55, DANKO JEVTOVIĆ, odgovor na 37, 07.12.1989. 01:10

Meni verzija jedan zvuči OK, ali mislim da treba razmisliti o poboljšavanju mogućnosti praćenja pojedinih tema diskusija u okviru teme. Za sada tada ada razumem broj poruka nije teško DOWN-loudovati sve, ali u perspektivi? kako se taj problem rešava na velikim sistemima (BIX itd)?

DANKO

Odgovori: 56

4.56, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 55, 07.12.1989. 08:08

Na BIX-u mislim prilično, ima čudno. Možeš da hvataš poruke jednu po jednu redom kako su stizale a možeš da kažeš REFERENCE pa ih kao čitaš logičnim redom. Međutim, izgleda da se on uredno zbuni se čim što je odgovor ili je drugi odgovor ili je odgovor na odgovor ili je odgovor na odgovorov odgovor i tako kada se to malo zapetlja, same počne da sipa redom! Lepota jedna.

4.57, TIMOTHY KAMINSKY, 07.12.1989. 17:10

I'm very disappointed because I don't see KERMIT as one of available protocols.

4.58, DANKO JEVTOVIĆ, odgovor na 40, 08.12.1989. 00:18

možda je malo nezgodno da za LOGOUT ima previše sinonima jer se lako može prelako dogoditi se nepažnjom ispadnemo iz sistema. Čini mi se da je način da se razlikuju komande za izlazak iz režima (MAIL, CONF) i za izlazak iz sistema.

Odgovori: 60

4.59, DANKO JEVTOVIĆ, odgovor na 41, 08.12.1989. 00:33

Mislim da je PAD izvanredna stvar, ali mi je palo na um jedan možda korisna komplikacija. Naime u slučaju lošiju veze PAD je jako korisno, ali ako dođe da prekida veze on se gubi. Kako bi bilo kada bi SEZAM čuvao PAD datoteku u slučaju naglog prekida veze, i ako se korisnik odmah zatim javi (ili ako niko u međuvremenu nije koristio PAD) SEZAM mu ponudi da nastavi punjenje starog PAD-a ili da ga DOWN-loaduje.

DANKO

4.60, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 58, 08.12.1989. 01:30

LOGOUT, BYE i QUIT naravno imaju kontrolno pitanje na koje je default odgovor NE ali opet niko ne zna – kad jednom ispadnete iz SEZAM-a ko zna kad ćete ga opet dobiti pa opreznost nije na odmet.

4.61, ZORAN JALUŠIĆ, odgovor na 41, 08.12.1989. 10:52

Nova naredba PAD je stvarno prava stvar. Naročito za one koji nastoje da pokupe što više informacija sa SEZAMA, a da ujedno održavaju što kraću vezu u interesu – svog telefonskog računa.

kratko skupljanje sistema podaci korisnika ima mnogo, a telefonski broj je samo jedan (samo za sada, nadam se). Ličnu mi odgovara upravo ovakva koncepcija nastala kakva je sada, ne dočekujemo i druge.

Dakle "BRAVO" Sysop-i i samo napred!

4.62, VLADA KOSTIĆ, 10.12.1989. 02:53

Jedan drug kome sam predstavio SEZAM me u čudu pitao "Pa koliki je uvao hard disk?"

Stvarno koliki je hard disk i da li stasala da može se zadovoljiti poštom porukama, itd?

Odgovori: 63, 64

4.63, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 62, 10.12.1989. 04:59

>> Jedan drug kome sam pokazivao SEZAM me u čudu pitao "Pa koliki je

>> taj hard disk?"

Ova mašina na kojoj se SEZAM vrti ada "sasvim običan" hard disk da 40 megabajta, podeljen na particije 32/8. SEZAM koristi samo ovu prvu. Trenutno je slobodno još 23.2 megabajta što znači da nije kritično. Mislim da imamo u rezervi još jedan disk da 80 megabajta ako se ovo napuni.

Glavni problem je nešto drugo – da bi one CONFERENCE VIEW READ i slično davale poruke po logičnom redu (po temama) a ne onako kako su stizale mora se u memoriji praviti direktorijum konferencije pa je svaka da konferencija ograničena na, recimo, 4000 poruka. Trenutno stanje je:

PRIVATE MAIL 891
SYSOP 203
SARADNICI 12
UPUTSTVO 121
SEZAM 276
RAČUNARI 61
IBM-PC 214
ATARI-ST 11
FORUM 67
MALI-OGLASI 21

Kao što se vidi, najbrže napreduje privatna pošta koja ni nije ograničena na 4000, nađe se jednom nekoj 7-8 hiljada privatnih poruka, jednostavno ćemo napraviti veliko čišćenje i pobrisati, recimo prvih 5000 privatnih poruka (vicevi da nastavlja pošta živeti). Što se konferencija tiče, stvar je malo škakljivija – šteta bi bilo da se toliko vrednih poruka jednostavno baci. Zato ćete verovatno u nekom trenutku konferencija IBM-PC biti preimenovana u IBM-PC-OLD, učinjena "read only" a za poruke će biti stvorena nova IBM-PC konferencija. Naravno, taj trenutak je prilično daleko – možda dotada nabavimo neku jaču mašinu pa da samim tim i problema bude manje.

Sve u svemu, nema vi šaljite poruke – ada mesta za njih!

4.64, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 62, 10.12.1989. 13:38

>> Jedan drug nešto nam pokazivao SEZAM me u čudu pitao

>> "Pa koliki je malo hard disk?"

Evo još malo podataka o situaciji na hard disku Sezama, verujem da će interesantni.

Privatna pošta (1000 poruka se nađe) zauzima 1.944.614 bajtova, da čega na nama tekstove poruka otpada 900.480 bajtova – ostalo su datoteke koje su prikačene uz poruke. SEZAM konferencija koja ada najviše poruka (276) zauzima 531.147 bajtova, a tekstovi samih poruka 170.393. Broj poruka u konferencijama je ograničen programom na 5.000 ali je upravo ovog vikenda limit povećan na 8.000 s obzirom da se napravljene neke izmene u načinu pretraživanja poruka i internoj kodiranje što je ubrzalo rad programa i tako dozvolio ovo povećanje. Apsolutni limit po dizajnu BB bi bio 32767 (naravno). Prema tome, ako nastavite ritmom od 10 novih poruka dnevno u SEZAM konferenciji, popuniće se za oko dve godine. Onda ćemo verovatno napraviti nove izmene u programu pa ćemo otvoriti nove dve godine... :-)

Dakle, kapacitet hard diska nije toliko kritičan – više bih voleo da je malo brži ili da bez nađemo adekvatan keš program. Sezam za sada radi samo sa BUFFERS=30.

Odgovori: 67

4.65, GORAN JOVANOVIĆ, 10.12.1989. 18:17

Zašto se konferencija zove ibm-pc a direktorijum ibmpc. Svaki put se pitam gde dođe "-". Zar da li bi to "mala" crta mogla da dođe na ograničenje?

Odgovori: 66

4.66, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 65, 11.12.1989. 03:08

Sasvim si u pravu i mi priznajemo da smo do nešto "zbrčkali". Ispravićemo to naravno (ovih treba).

4.67, VLADA KOSTIĆ, odgovor na 64, 11.12.1989. 03:48

>> Onda kapacitet hard nada nije toliko kritičan – više bih

>> voleo da je malo brži ili da bez nađemo adekvatan keš

>> program. Sezam za sada radi samo sa BUFFERS=30.

Stvarno, primetni su mali zastoji tu i tamo u radu SEZAM-a. Nadam se da se ti zastoji malo mogu produžavati kako raste broj poruka.

Odgovori: 68, 69

4.68, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 67, 11.12.1989. 04:44

Mislim da će sutra biti pokrenut novi BB sa internim kešom. Iz nedelje primetili neke čudne zvani zvuci a tamo bug, bug :) ili ćete primetiti drastično ubrzanje. Glasam za ovo drugo.

4.69, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 67, 11.12.1989. 05:04

Nakon malo misle, ako misliš na zastajanja u toku ispisa i nakon iz čista mira, stvar upala ulje u kašu, "krivac" je fosil drajver koji i inače okrivljujemo za sve što ne valja na ovom sistemu obzirom se ga ulaznog pisal. E taj fosil drajver s vremena na vreme propušta nakon interupt! Sličan efekat možeš da primetiš na ZGBS-u i MIPS-u, verovatno iz sličnih razloga pošto NBBS takođe koristi fosil drajver (obično smo ga i "poku pili").

Naravno, zanimljivo pitanje glasi – malo bi se kompletno baferisanje komunikacije sa modemom poverilo programu BB i malo bi se to prepisano uradilo, da li bi se ovo zastajkivanje i dalje javljalo tj. da li je to nešto naslednje sa modemskom komunikacijom ili je XXX.SYS glupo napisan. Možda ćemo i to videti jednog lepog dana.

4.70, ZORAN ŽIVOTIĆ, 11.12.1989. 17:28

** OTVORENA JE NOVA NAGRADNA IGRA!

U toku ovog vikenda napravljena je velika izmena u programu BB koji pokreće Sezam. Najveći broj izmena je interne prirode sa adaptacijom da ubrza rad i poveća kapacitete programa tako da nema potrebe da ih ovde navodimo. Ipak uvedena je i jedna nova naredba kao odgovor na malo sugestija. S obzirom da ste je vi tražili a mi realizovali, palo nam je na pamet da proverimo koliko smo u stanju da stvarno razmišljamo na vama sličan način. Otvaramo zato novu nagradnu igru koja počinje da trenutka sada ova poruka "ada" u Sezam a završava se prestankom rada Sezama 13.12. Sve ujutro. Cilj igre nam je svima vrlo raznovrsni pokret – treba "provaliti" šta i kako radi nova naredba i to bez ada uputstva!

Nova naredba je BROWSE i ima sledeću sintaksu: R:\> BROWSE [????] [/?]

Pravila igre su sledeća.

1) Treba utvrditi značenje dva opciona parametra i njihove dejstvo.

2) Kada se pokrene naredba, ponuđa se u novi režim (slično kao kod CONFERENCE) u kome postoji niz novih naredbi – treba ih otkriti i ukratko dokumentovati njihove dejstvo. 3) Priznaju se samo odgovori koji stignu na moje ime i to u "jednoj" poruci – dakle imate pravo na samo "jedan" odgovor. Nije dozvoljeno ostalo prethodne poruke i u novoj otkrivati kompletnije ili tačnije rešenje (izvevićemo, zbog loših veza, da poruku ipak obrišete ako je Sezam nekako primio, ali sledeća mora sle odmah poslati)

4) biće podeljene tri nagrade. Ukoliko više korisnika da podjednako kompletno rešenje – pobednici se oni koji se do zaključka stigli uz najmanji broj pokušaja. Nadam se da malo unosimo od ove "igre" u vaš dosadni "ju komajuterskim" životu i da ćete se jako zabavljati.

Odgovori: 71

4.71, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 70, 13.12.1989. 17:36

Rezultati nagradne igre:

1. MILOŠ NIKOLIĆ
2. SAŠA TAPAVIČKI
3. BOJAN PAVKOVIĆ

Svoj trojici nagrađenih će biti povećan nivo (ili produženo trajanje isto ukoliko su ga već stekli ranije) a prvo mesto donosi i pretplatu na časopis "Računari". Izgleda da ove igre još nismo umorni. Naime, ako je dosta pokušaja i ada saznanje je da su svi oni negde na istim "talasnim dužina" što me posebno teši jer pokazuje da se malo sveta na "Sezam talasu". Isto tako zanimljivo da su praktično sva trojica prvonagrađenih imali podjednako tačna/pogrešna rešenja pa je odlučio broj pokušaja (Miloš je tu bio bez konkurencije: nakon svega 67 protekli naredbi je tačno da prelaje rešenje).

Kompletan opis nove naredbe BROWSE možete naći u konferenciji uputstva. Iako je bilo dosta priloga sa vaše strane ada njenog konačnog oblikovanja, diskusiju ćemo meni pomeriti za trenutak kada budemo stvarno ispratili novu naredbu – ovaj put uz dokumentaciju.

Da iskoristim ovu priliku da najavim da je upravo ova verzija programa pod kojom sada radite ujedno i poslednja po našem planu. U njoj se krije i jedna nedokumentovana osobina (nama način da je provalite ubrzo ćemo je dokumentovati kad je malo užive isprobamo) koja baš da omogući još lakši i lakši rad na Sezamu. Ukoliko nema bagova, naravno, kada ispravljeni svi verujemo se više nema potrebe za nekim krupnijim izmenama u programu. Ipak i dalje ostajemo otvoreni – ako ikako veliki korisnika nešto bude nedostajalo ili im se učini koji nedostaci – tu smo, kao i do sada.

4.72, DEJAN RISTANOVIĆ, 14.12.1989. 01:20

Lepa vest – stekle su se tehničke mogućnosti da SEZAM pređe na 24-časovno radno vreme!

Ljubaznošću SIZ-a dobili smo telefonsku liniju koja da neprekidno stoji na usluzi za SEZAM ali znači se da se i broj telefona najverovatnije promeniti. O detaljima toku ovog prelaza obavestićemo vas da nedelja sada i da meni definišemo neke stvari! Dejan ||

Odgovori: 73

4.73, VLADA KOSTIĆ, odgovor na 72, 14.12.1989. 20:37

24-časovno radno vreme? Prava stvar!

AUTOMATSKI LOG ON

5.1, SAŠA TAPAVIČKI, 20.10.1989. 10:31

U vezi Dejanovog dela stakata o automatskim LOG ON fajlovima za PROCOMM+ imam predlog da se ovo uradi i sa još koji program koji se koristi za komunikaciju, ili da se napravi jedan OBNOV sa fajlovima komandama koje komandni jezici uglavnom započinju. Na taj način bi bilo mnogo lakše (Jedan koji ne koriste PC+ i ne poznaju strukturu ASP jezika, da naprave nešto slično za svoj paket. Na primer, ih nedavno koristim TELIX 3.11 i veoma sam zadovoljan sa par dobro dizajniranih opcija (automatsko prepoznavanje ZMODEM paketa i prelazak u DOWNLOAD SALT jezik je otrehavlje jak ht) tako se ga preporučujem svima. Uskoro ću napraviti SALT fajl za SEZAM (već ga imam, ali samo za LOG ON) pa ću ga rado podeliti sa svim korisnicima SEZAMa.

Mnogi ljudi se javljaju zbog toga što se u nekim BBS listama pojavio i SEZAM (i kod mene u SIGMA>BBS-u) i mislim se je to dobro. Obzirom na prazne direktorijume i koristi neimplementirane opcije, više ljudi da mogu više i videti i dati siguran po koji dobro savet. U vezi uputstva za korišćenje SEZAMa, ne bi bilo loše da se pojavi i kod fajl u VP formatu (verovatno ste ga tako i radili) jer se može mnogo više ispisati po strani, a i pregledniji je. Naravno da se obavezujemo da copyright nećemo dirati a možda bi trebalo sačekati novi broj računara u prodaji pa tek tada staviti uputstvo u tom obliku u SEZAM.

Ako je neko voljan, ostaviću uputstvo za SALT jezik u tom obliku po ko voli neka izvoli.

Pozdrav svima.

SIGMA BBS

Odgovori: 2

5.2, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1, 23.10.1989. 17:14

>> U vezi uputstva za korišćenje SEZAMa, ne bi bilo loše da se

>> pojavi i kao fajl u VP formatu (verovatno ste ga tako i

>> radili) jer se može mnogo više ispisati po strani, a

>> i pregledniji je.

Da, uvetak je zajedno preloman u Venturi. Ako je to interesantno mogli bismo ga staviti i u tom formatu mada nisam siguran čemu bi to služilo – malo je i jeftinije kupiti "Računare" nego trošiti malo.

Osim toga, razmena VP fajlova je često prilično problematična zbog raznih WID tabela, rasporeda YU slova i slično. Ali opet kažem: ako to može da pomogne.

5.3, DANKO JEVTOVIĆ, 08.11.1989. 21:06

Evo mog malog priloga,

probna datoteka za LOG-ON u 999. SALT skript jeziku.

Uz poruku datoteka SEZAM.SLT

Odgovori: 4

5.4, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 3, 08.11.1989. 01:24

I mi radimo na sličnim ASP fajlovima za Procom Plus – može se tu redom zgodno napraviti računajući i detekciju grešaka.

NOVI PROTOKOLI

7.1, DAVOR ŠTARE, 31.10.1989. 01:06

Prvo da vam čestitam na otvaranju novog BBS i zajedno priznanja za originalnu koncepciju. Tako nešto još nisam video nigde. A sad bih vam predložio još nešto. Mislim da bi bilo dobro postaviti još koji file protokol (sada dok je BBS još u povojima) kao npr. SuperK ili Jmodem. Oba su brža od Zmodema, a prvi ada ugrađenu i MNP emulaciju. Time bi postali i prvi BBS u YU s tim protokolima, a mogu reći i jedni od retkih u svijetu. Mislim da se što s tim protokolima nalazi na MIPS-u ili Zagreb BBS-u, a zove se SKJ0877.ZIP. Zatim vam puno uspjeha u budućem radu.

Davor

Odgovori: 2, 3

7.2, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1, 31.10.1989. 04:06

Hvala za predlog koji ćemo odmah razmotriti. Uz ovaj fajl ada je vezana datoteka SKJ0810.ZIP dužine 114 K koja se, kad uradite CONF DOWNLOAD automatski arhivira uz poruku. Ovu datoteku sam inače odvojio od poruka i pregledaču je pa da nađete se sutra prebaciti u nekom katalogu za download – tako da ovako ste u prilici da je pokupite znajući o čemu se radi. Nadam se da Davor nema ništa protiv ove male intervencije.

7.3, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1, 02.11.1989. 00:46

Dakle, meni smo pogledali na šta pretpostavlja. Prilikom instalacije u BB nameću se jasni drugi problemi u dizanju na Procom instalaciju – program mora da nađe Procom "pitomiji". Ovaj SKJ0810 nam je bio ima interesantan jer obezbeđuje i Kermit koji trenutno još nemamo u sistemu.

Prvi i manji problem je što program ne može da nađe CVL u direktorijumu u kome se nalazi nego se ovaj mora naći u tekućem dir-u ili u Path-u. Mnogo nas više brine što Super Kermit koji SKJ0810 obezbeđuje "nije" kompatibilan sa Kermitom koji je ugrađen u Procom Plus – jedan može da sarađuje sa drugim. Zna li neko u čemu je razlika između Kermita i Super Kermita i ima li nekako nekih Kermita osim PC Kermit i MS Kermit koji nam prave nema probleme?

Odgovori: 4

7.4, DAVOR ŠTARE, odgovor na 3, 08.11.1989. 01:00

U vezi sa instalacijom ne mogu puno pomoći (nit je sam nalazi uspio instalirati SuperK MNP) ali ću uploadati file SUPERK.ZIP koji sadrži neke dodatne informacije o instaliranju protokola. I još nešto: što nije spomenuto pod ovom temom, ali ima s njim veze. Ako se bolje protokole na neki drugi sistem (radi publike Zmodem protokol) ada na Zagreb BBS-u secure Zmodem a. Mislim da se nove RDSZ ili RZSB nekako tako. Puno sreće s instalacijom. Davor

Uz poruku datoteka SUPERK.ZIP

7.5, GORAN JOVANOVIĆ, 14.11.1989. 04:13

Zanima me šta je bilo sa SuperK?

Bez obzira na sve neugodnosti (ne)kompatibilnost sa Kermitom, mislim da bi to ada fina stvar. Kada ćemo ga videti u direktorijumu R:\COMM>

ada li neko podatak o Bimodemu. Prošlao nam u ke-konferenciji na ZGBBS da ga imaju tamo, ali nema ga u spisku datoteka. R:\COMM> ???

Mislim da treba malo ove protokole, pa bo veći nek level. Na kraju nekom Amerikancu nije ništa da da $20, ali meni to se podsetnem izađe $45 (sa prekomorskih zemlje cena je DSZ je $20).

Telix koji koristim je stvarno izvrstan (Hvala Danku Jevtoviću) on bi takođe mogao da se nađe u R:\COMM> i ime Zmodem protokol koji je jako nalazi Script mu je sreban (Dejan bi mogao da obezbedi stvari da pošalje Norton Guide za Salt, nadam se da je primio sugestiju. DSZ-u jedino zameram što nema prikaz transfera kao npr. Telix-ov Zmodem ili Lynx. Na kraju čak i UNIX je uvao X11 OGR ada PM, ljudi vole slične itd i tako to)

Odgovori: 6, 7, 8

7.6, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 5, 14.11.1989. 05:06

„RAČUNARI" — 1989. GODINE

Šte je godina čije poslednje dana upravo Ispraćamo donela našem časopisu? Odgovor, u skladu sa već solidno utemeljenom tradicijom, tražimo u našem registru tema, računara i autora.

Dejan Ristanović

„Računari" su tokom 1989 godine objavili 11 brojeva 940 strane 312 tekstova i oko 220 vesti iz pera 69 autora Ako ove podatke stavite pored prošlogodišnjih (13 brojeve, 1076 strana 387 tekstove, 400 vesti i 98 autora) stvari deluju prilično deprimirajuće — svega je bilo manje samo je cene skočila sa 3 500 (januar) ne 50 000 dinara (decembar) Podatke ipak, ne možemo linearno poredili — odluka Redakcije da tokom ove godine „preskoči" avgust zahteva malo dodatne matematike Dakle 1989 je prosečan broj „Računera" imao 85 strana od čega 65 „korisnih" (korisne strana je sa mog aspekte i aspekta većine čitalaca, strana na kojoj je tekst i ne reklame sa aspekte nekog komercijalne situacija je obmuta, ali su brojke iste) što je sasvim uporedivo sa 1988 godinom kada je prosečan broj imao 82 strane od čega 67 „korisnih" Što se broja tekstove po broju tiče, zabeležili smo solidan napredak (28 prema prošlogodišnjih 21) kome se prilično radujemo — već godinama se trudimo da sklatimo priloge u „Računarima" i tako povećamo raznovrsnost svakog broje Promene cene nije lako sumirati — prostim sabiranjem dobija se podatak da su redovni čitaoci „Računara" tokom 1989 u neš časopis investirali 168 000 dinara što izgleda kao sume koja nije vredne pomena, ali je onih 3500 dinara u januaru vredelo 1 05 DEM dok 50 000 dinara prvog decembra vredi 1 25 DEM; za ovu godinu dana u „Računare" ste dakle, investirali nekih 13—14 DEM ili za nekoliko procenata više nego lokom 1988

NEŠTO MALO BOLJE

Očito smanjenje autorske ekipe takođe nije omo koliko to brojke pokazuju (98 autore 1988 69 autora 1989) Dobar deo ove razlike potiče od ukidanje rubrike „Klub Z80" i (faktički) „Pet Plus" i samim tim drastičnog smanjivanja broja „slučajnih" autora koji su objavili svega po jedan tekst — 1988 godine ih je bilo 52 a 1989 godine 31 Sam broj naravno, i nije toliko presudan — de amo u indeksu teme detaljno razlozili i „Razbarušene spiatove" tj de smo spisak formirali ne osnovu baze podataka prako koje se ispisuju autorski honorari verovatno bismo ustanovili da „Računeri" imaju preko 200 saradnika ell bi svaka analiza pokazala da su našem časopisu svekako potrebni novi saradnici sa novim idejama!

Osim prebrojavanja imena, indeks tema nam omogucava de sagledamo zastupljenost pojedinih autora i saopštimo relativno ohrabrujuće promene Pet „najplodnijih" autora je tokom 1989 godine napisalo 372 strane III 39 5% „Računara" sledećih 11 saradnika 182 75 strane ili 19 5% dok je za preostela 53 saradnika ostalo čitavih 40% lista Tokom 1988 rezultati su bili izrazito nepovoljni — samo 5 autora leda je napisalo 45% „Računera" dok je sledećih 27% našeg časopisa bilo delo 10 autora ze preostalih 85 povremenih saradnika nije dakle ostelo ni 25% lista! Iako su i ovogodišnji razultati daleki od proseka za neke „normalne" novine (na nuzno i kompjuterske novine — prelistao sem **PC Megazine** i utvrdio da i tamo desetak saradnika piše najbitnije tekstove nesavno uz pomoć široke tehničke ekipe), pokazuju napredak usmeren na vaču raznovrsnost liste i njenovu pojačanu stabilnost — što je doprinos pojedinačnih autora ravnomernije rasporeden to se časopis nalazi u menjoj opasnosti od nepredviđenih „otkaza"

BAZA PODATAKA

Pre nego što se pozabavimo pitanjem šta je pomenuiih 5, 15 ili 70 saradnike napisalo ne stranicama „Računera" dužni smo vam nekoli ko komentara o vođenju baze podataka na kojoj je ovaj indeks zasnovan Početkom 1989 odlučili smo se za „veliku promenu" — od pokretanja (kraj 1986) kompjuterskog indeksa tema za obradu smo koristili Acornov BBC B sa dualnim procesorom 6502 i dve disk jedinice od po 400 kilobajta i, se softverske strane, Acornsoftovu bazu podataka *View Store* Tokom 1988 smo proširili prvobitnu bazu uvođeći polja „dužine teksta" (u rezolucija od 0 25 strana) i „tip" kao i polje „prilozi" (listinzi uz tekst) koje premde uneseno za sada nije i obrađivano Početkom ove godine konačno smo se rešili de batalimo BBC i da bazu počnemo de vodimo u dBASE u argumenti u prilog promene bile je činjenica de se baza zelsta brzo kreira, da je rad u dBASE-u beskrajno brži i lakši i da do trenutka kada će biti potrebne obrade tih podataka ime podosta vremena (presudan argument) Pošto i podosla vrame ne nejzad prođe Irebalo je odraditi cenu napredke — na BBC ju su postojali gotovi programi kojima se kaže »AUTOR «TEMA i »BAZA e oni formiraju kompletne indekse spremne za štampanje dok je na PC-ju sve Irebalo pisati od nule (portabirnost softvere? He He)

Tokom poslednjih godina doste sam se bavio bazame podataka lako da je pisanje *Turbo Pascal* programa koji će eraditi bazu tekstove „Računara", i pored izvesnih specifičnosti (tekst na primer, može da ima dve revnopravne teme i da se odnosi na dva kompjutera) izgledalo kad dvočasovne zabave — odavno sam uoslalom, temu „kako sortirati" sveo ne temu „kako prosleditl *Opt Tech Sort*-u" Čitaoci će primetiti dve praktične razlike unesena su puna imena i prezimene autora i sortiranje je konačno korektno — prve godine su YU slova pele ne kraj baze ostelih godina su dolazili na svoja mesta, e seda su LJ NJ i DŽ konačno stigli gde treba Činjenica da ASCII cifre dolaze na početak liste je plod odluke — imao sem gotovu proceduru koja će 15 sortirati pod P (petnaest) a onda sam je iskljucio smatrajući de mi programen carstvo ASCII e ne nekakvu abecedu! Pošlo su tehnički problemi savladani, ostaje da vidimo šle bi se iz ovako preciznog i lepo sortiranog spiska moglo zakljućiti

KORISNICI

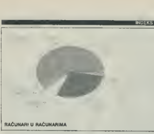
Višegodišnje opredeljenje za konsnićku orijentaciju je lokom 1989 godine konačno realizovano — se „lorls" 1 vidimo da je 35% „Računara" popunjeno korienićkim tekstovima što u odnosu na 22 5% iz 1988 i 9 5% iz 1987 godine predstavlja drastičan koncepcijski zaokret! Dobar deo ovih korisničih teme su zapravo, testovi komercijalnog softvera — u saradnji se brojnim inostranim softverskim kompanijame i njihovim jugoslovenskim predstavnelstvima „Računari" su ekskluzivno Iestirali najnovije programske pakete različitih namena tako da je, na primer, test PC Tools-a 5 10 u „Računarima" pretekao odgovarajući prikaz u **Byte**-u i sustigao prikaz u britanskom **Personal Computer World** u Nismo, naravno ostali na lestiranju — kroz umetke smo pokušali da približimo GEM početnicima delelino opiseli upotrebu populemih teksl procesora za IBM PC i Atarn ST (**WordPer-fect, Signum**), uporedili matematičke i statističke programske pakete nastavili našu seriju tekstova o stonom izdavaštvu i kraianju fontove i tako dalje Kraj 1989 je, konačno Iznesao i novu korisničku temu zvanu komunikacije o njoj će biti još dosla reči kako u ovom Iekslu tako i u sledecim brojevima „Računara" dok ćemo korisničku orijentaciju kojoj smo se ove godine približili pomno razvijati i ubuduće

PROGRAMERI

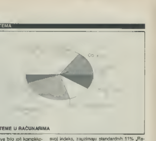
Rasl jednog dela naravno označava opadanje nekog drugog 1987 i 1988 smo imali po 35% programerskih tekstove, a ove godine svega 25% očito smo sva dalji od one crvene trake „časopis za preve programera" Trebalo je, naravno ovde nabrojati znečajnije teme iz „programerske četvrtine" „Računera", ali se praviienje takvog spiske pokazalo prilično neprijatnim — imali smo senju o programiranju laserskih štampača, dve takste o tehnikama programiranja na PC-ju nekolliko prevoda o organizaciji PC diskela, umetak o GEM-u, Kost u TOS-u i. ništa više algoritmi, tehnike programiranja, sistemski softver struktura ROM-a i mnoge druge stvari. kako izgleda pripadaju svetlo] prošlosti „Računara"! Nekoliko pomenutih tema očito ne predstavljaju četvrtinu „Računara" ali je pregled baze pokazeo de smo mnoge prikaze programskih jezika i programerski orijentisanih alatki proglašavali „programerskom" a ne „korisničkom" temom što je prilično bilsko pameti „ukolilko bi se to odbacilo programerskih tekstova u emislu koji smo godinama podrazumevali ne bi ostelo ni 10% što već označava malo preoširu knvinu — tržište konsnike jeste mnogo šire od tržišta programera all bi ubuduće i programerima trebalo deti nešto malo konkretnija!

TRŽIŠTE

Nivo tržišnih tekstova (prikaz novog hardvera) je uglevnom konstantan — iako se tokom 1989 ne tržištu nije pojevio ni jeden sušlinski novi kompjuter (sem NeXT-a koga smo iz nepoznatih razloga, mudro zaobišli), zapažene senje lekstova o grafičkim karticama i testovi nekih kompjutera koji su stavljeni na raspolaganje Redakcji su lako popunili „svojih" 7% Računara" (prošlogodišnji procenat bio je



RAČUNARI U RAČUNARIMA



TEME U RAČUNARIMA

6 7% dok smo 1987 kada se pojavila PS/2 se nje imali čak 12% tržišnih tekstova) Detaljnije proučavenje tržišnih tekstova u „Računarima" pokazalo bi i mnoge druge zanimljivosti — tokom naših prvih godina pažljivo smo pratili strane časopise i čim bi se na tržištu pojavilo nešto novo sakupljali tekstove o tome i na osnovu njih pravili neku više ili manje autorsku kompilaciju Prošla godina je označila oštro distanciranje od piratske prakse koja se, jasno, nije završilo na piratskim oglasima — imam utisak da su „Računari" (ili bar opšti deo i ono što se bavi PC-jem ostatak mnogo slabije pratim) ove godine imali mnogo više zaista autorskog i zaista istraživačkog teksta ali da su čitaoci koji nemaju pristup stranim časopisima ostali prikraćeni za mnoge informacije Kako pomiriti ova dve suprotnosti nije baš sasvim jasno bolje reći nije jeftino — rešenje bi verovatno bila kupovina prava na **Byte** ili **PC magazina.** U domenu dostižnijeg hardvera (koji košta manje od 486 mašina i sličnih noviteta) trebalo bi pojačati saradnju sa proizvođačima i neprekidno uzimati opremu na test

HARDVER

Hardverske teme su se posle prošlogodišnjeg varljivog skoka (12%) vratile na svojih uobičajenih 5% i prema tome zaslužile najmanji komadić tematske torte Akcija samogradnja TIM a 011 je pošto su osnovne obaveze Redakcije (isporuka štampanih kola i sistemskih disketa programiranje EPROM a i slično) ispunjene brzo nestala sa stranica časopisa, a glavninu ovogodišnjih hardverskih tema obuhvata zapažena i imam utisak, veoma čitana serija tekstova **Ivana Radivojevića** o najmodernijim mikroprocesorima Obzirom da je ova serija odlaskom autora u SAD, prekinuta na najinteresantnijem mestu, trebalo bi ozbiljno razmisliti o sledećoj godini i potruditi se da hardver ne spadne na 3 2, 1 ili 0% „Računara"

OBRAZOVANJE

Stigli smo do obrazovnih tekstova čiji je procenat u odnosu na prošlu godinu porastao (6% prema 5 4%) ali čiji je raspored izrazito nepovoljan Sredinom 1988 je kako se sećamo objavljeno specijalno izdanje „Računari u vašoj školi" koje je na tržištu dobro prihvaćeno što obično izaziva pripremu nastavka Nastavak je zaista pripremljen ali je njegova tehnička obrada išla sporo, odziv na pretplatu je bio umeren i tako se nekako došlo na ideju da „Računari u vašoj školi" postanu dva dupla umetka Ne znam da li je ovakvo rešenje zadovoljilo škole ali sam prilično ubeđen da čitaoce nije učinilo previše srećnima da bi sve bilo još komplikovanije ta dva umetka su (kako izgleda) označile kraj usmerenja prema školama — letnji meseci i inače ne donose ovakve natpise ali su septembar oktobar novembar i decembar ostali bez bloka „Pet Plus" što po prirodi stvari znači kraj ove rubrike Budućnost, naravno, može doneti nove promene ali mi se ipak čini da tema škol tokom iduće godine neće zauzimati posebno mesto u registru tema.

ZABAVA

Što se prilično široke grupe „rekreativnih" tekstova tiče statistika pokazuje umereno opadanje — 9% prema prošlogodišnjih 12 Rekreativne tekstove možemo da podelimo na pitalice (objavili smo ih 11 a odziv je, sve do poslednjih meseci kada je inflacija sasvim obezvredila nagrade bio više nego pristojan — od ovoga broja iznos nagrada određivace se prema ceni lista što bi trebalo da eliminiše problem) sporadične humorističke šaljive koje su kako je nebo postajalo tmurnije bivale sve ređe i, naravno, „Razbarušene spiajtova" „Razbarušeni spiajtovi" su, poput verovatno svih ostalih rubrika, imali svoje uspone i padove, meseca kada su dobijali mnogo pošte i meseca kada su živeli od „stare slave" da bi se najzad krajem 1989 konačno i spontano ugasili Činjenica da se neka rubrika ugasila naravno ne znači da je ona bila loša ili da nije imala svoj značaj odnosno svoju publiku, radi se jednostavno o tome da su „Razbarušeni spiajtovi" nekako bili časopis u časopisu i da su se sve manje uklapali u „ozbiljnu" koncepciju „Računara" o piratskim epizodama da i ne govorimo Došlo je vreme da se „Računari" opraštaju od igara — nije da nećemo obilaziti ono značajno što se bude dešavalo na ovom polju i nije da ponekad nećemo objaviti rešenje nečega što muči naše čitaoce ali smo zaključili da prostor koji su igre zauzimale možemo da popunimo nečim interesantnijim Kraj „Razbarušenih spiajtova", jasno ne znači i kraj „rekreativnih tekstova" u „Računarima" — objavljivaćemo pitalice programerske izazove i naravno, pogled na kompjutere iz „krivog ugla" ali se od rubrike koja bi se zvala „Igre" trajno opraštamo

INFORMACIJE

I na kraju — teme koje smo mučio nazvali „informativnima" ili bolje reći sve ono što ne može da se uklopi ni u hardver ni u softver ni u programiranje ni u tržište, ni u obrazovanje pa čak ni u programersku rekreaciju Informativni tekstovi ne računajući vesti koje imaju svoj indeks, zauzimaju standardnih 11% „Računara" (prošle godine 10) i predstavljaju štivo koje bi po prirodi stvari trebalo da bude interesantno za najširi krug čitalaca Čime smo ove godine popunili tih 11% časopisa? Pre svega intervjuima sa nemačkim i austrijskim prodavcima računara zatim tekstovima koji predstavljaju naše radne kolektive i najzad izveštajima sa sajmova i razglednicama iz raznih zemalja Iako prilozi **Anđelka Zgorelca** mnogo nedostaju rubrici „razglednice" rekao bih da su „razglednice" u potpunosti ispunili svoj zadatak, dočaravajući čitaocima deliće svetske kompjuterske scene slično važi i za izveštaje sa sajmova Intervjui su proizveli najrazličitije reakcije čitalaca (nije bilo malo izrazito negativnih) ali mislim da je njihovo objavljivanje bilo potpuno opravdano — svi su ih očito pročitali i o njima se dosta diskutovalo što je za časopis uvek dobro! Što se tema iz domaće privrede tiče biću lojalan saradnik „Računara" pa neću reći ništa — pozovite SEZAM pa ćete videti šta kažu drugi

AKCIJE

Redakcija „Računara" se tokom 1989 nije bavila samo izdavanjem časopisa — sproveli smo i dve značajne akcije koje su kako izgleda naišle na izvanredan prijem Prva je bila „Zajedno do računara" — veliki broj zainteresovanih pojedinaca i radnih organizacija je uz naše posredovanje jednostavno i povoljno došao do kompjutera ili prateće opreme firme „Miaz" Obzirom na povoljan prijem na koji je ova akcija naišla, „Računari" intenzivno pregovaraju sa singapurskim i nemačkim firmama kako bi tokom 1990 organizovali nešto slično pod još povoljnijim uslovima

Druga akcija je SEZAM Servis ZA Modemske komunikacije koji je počeo da radi 10 novembra i za ovih dvadesetak dana prikupio više od 200 aktivnih korisnika SEZAM je za nas sasvim novo iskustvo novi medij za komunikaciju sa čitaocima čija potencijala treba maksimalno iskoristiti i koga treba uklopiti u postojeću koncepciju časopisa Obzirom da o SEZAM-u mnogo više pišemo na drugim stranicama, ovde ću samo reći da se radi o akciji u koju polažemo velika nada — skloni smo da verujemo da će SEZAM tokom 1990 napraviti onaj bum koji su „Računari u vašoj kući" napravili 1984!

RAČUNARI U „Računarima"

„Torta" koja prikazuje zastupljenost pojedinih kompjutera u našem časopisu se poprilično razlikuje od prošlogodišnje — trend kojim su

INDEKS TEMA

„Računari" postajali „PC računari" je zaustavljen e kolač je (blago asimetrično skoro k'o federacije) podeljen između IBM PC (57%) i Atari ST (28%) tema Spektrum i Commodore su čak i ako im pridodamo „Razbarušene sprajtove" koji se uvek obeležavaju sa ZX, COM (posvećeni „spektrumu" i „komodoru" po pola), spali na niske grane 7% „spektruma" i 6% „komodora", prema prošlogodišnjih „spektrumovih" 27% i gotovo 50% iz 1987 predstavlja strahovit pad Šta da se radi vreme ovih računara više nije na izmaku, upravo je prošlo!

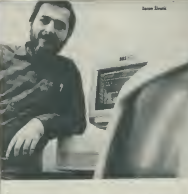
Ostalim kompjuterima (Amiga Apple 2 Mackintosh Amstrad TIM 011 džepni) pripalo je **ukupno** jedva 3 posto „Računara" što bi se moglo označiti zanemarljivim Retki vlasnici ovih kompjutera će međutim možda ipak biti zainteresovani za naš časopis — čitava torta se slike 2 predstavlja samo 73% „Računara", dok ostatak čine tekstovi koji su u registru tema označeni kao „potencijalno interesantni za vlasnike svih kompjutera"

Pitanje koncepcijske ravnoteže između IBM PC i Atari ST tematike je više nego akutno — Redakcija treba da procent koliki je procenat čitalaca opremljen kojim od ovih kompjutera i da prema tome planira sledeće brojeve časopise (odnos na SEZAM-u je primera radi ?? ?? u konat ??) U danima kad sa završavamo ovaj tekst u toku je razmatranje raznih mogućnosti — nadam se da ćemo uspeti da pronađemo ravnotežu koja ća nam ubuduće doneti najviše čitalaca i privući najviše autora

A kvalitet „Računara"? Čini mi se da smo, u domenu koji pratim u izrazitom usponu — saradnici su se specijalizovali za pojedine teme kojima se u životu intenzivno bave što često donosi prave istraživačke tekstove koji bi mirne duše mogli da konkurišu za svaki strani kompjuterski časopis. Čini mi se, sa druge strane da svi ti „specijalizovani saradnici" (računajući i mene) sve više izbegavaju početničke teme i stvari koje bi interesovale čitaoce ali ne bi interesovale njih' „Računarima" je bez ikakve sumnje potreban visokostručan tekst ali bi im dobro došao i širi dijapazon tema čak i kada bi se o nekoj od tih tema pisalo umereno lelčki Može li se iz ove kože? Na 1990 je da to pokaže

RAČUNARI 1989.

I za kraj, šta nas očekuje u 1990 godini? Listajući ovaj broj svakako ste primetili značajne novosti, možda su vas neke od njih sačekale i na naslovnoj strani Traganje za tržišno uspešnom koncepcijom ne može se svesti na kozmetičke izmene „u hodu" već je s vremena na vreme potreban i neki radikalniji rez nalik na prošlogodišnje odricanje od kod nas i dalje rasprostranjene piratske prakse Zanimljivo je da svaki od ovih rezova izgleda mnogo opasnije dok se razmišlja o njemu nego kada se primeni — plašili smo se da nas odricanje od piratstva može dovesti u kriznu situaciju, a pokazalo se da smo na ovaj način, ne žrtvujući praktično ništa na planjima traže i prodaje značajno prdoneti ugledu časopisa i njegovoj prođi u „ozbiljnijim" sredinama. Nadamo se da će i buduće promene predstavljati korak u dobrom pravcu, odnosno korak ka aktuelnijim kvalitetnijim i traženijim „Računarima" Takođe skupljim? Verujte da bismo mi bili najsrećniji kada bi se decembra 1990 „Računari" prodavali za 10 najnovijih dinara i kada bi se cena menjala za 1% godišnje, naniže naravno!



HAJDE DA SE SEZAMO!

SEZAM

**SISTEM
ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE
ČASOPISA „RAČUNARI"**

ŠIROM OTVARA VRATA U SVET ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA

DIREKTAN KONTAKT SA REDAKCIJOM, SARADNICIMA I LJUDIMA KOJI ČITAJU ISTI ČASOPIS I KORISTE ISTI RAČUNAR KAO I VI

MOGUĆNOST DA ZATRAŽITE POMOĆ KADA STE U NEVOLJI I DA POMOGNETE DRUGIMA KADA IM JE POTREBNO

PRILIKA DA UČESTVUJETE NA BROJNIM KONFERENCIJAMA I KAŽETE ŠTA O TOME MISLITE ILI DA PITATE DRUGE ŠTA O TOME MISLE ONI

PRISTUP JAVNIM BAZAMA PODATAKA

NAJJEDNOSTAVNIJI NAČIN DA DOĐETE DO SOFTVERA IZ ČASOPISA I KORISNIH JAVNIH RUTINA

011/647-225

LUDA ZABAVA

na 300, 1200 i 2400 boda

NON STOP

EISA (Extended Industry Standard Architecture)

Ovo je najnovije čedo računarske industrije. Princip je dosta jednostavan, i po meni zdraviji od IBM-ovog gledanja na stvari. Baš kao što je PC/XT sabirnica produžena u AT sabirnicu, tako je sada i AT sabirnica produžena (nadozidana) u novu EISA sabirnicu.

Osnovne osobine su slične mikrokanalu. I EISA koristi 32-bitno proširenje pristupa, omogućava arbitražu, konfigurisanje je osetno olakšano i tako dalje, ali tu je i jedna bitna razlika – EISA je potpuno kompatibilna sa prethodnim standardima. Drugim rečima, ništa se ne baca, već se samo seli u novu mašinu. Ideja je da se potrebni dopunski kontakti ubace između standardnih kontakata. Širina standardnih kontakata je malo smanjena, ali centralne linije svakog kontaktnog mesta su još uvek tamo gde su i bile. Između njih su ubačeni dopunski kontakti.

Ovo možda izgleda jednostavno i očigledno, ali treba da znate da američka firma Brundy (poznat proizvođač konektora) razvijala ovaj kontakt dobrih godinu dana, ne toliko zbog samog principa, koliko zbog problema sa raznim zračenjima. Ta elektro-magnetna i radio zračenja nisu bila veliki problem na 8 MHz, ali na četiri puta većim brzinama, ona postaju i te kako veliki problem. Tek oni stvar reše.

Budućnost ove sabirnice se čini sigurnijom kada se zna za još dva faktora. Prvo, Intel je preuzeo na sebe i obavio posao da napravi paket čipova koji će omogućiti laku i jednostavnu proizvodnju na ovom principu. Čipovi su gotovi i prodaju se, a lično sam ih video u HP Vectra 486 računaru, da je nešto negde zapelo, nikada ih ne bih video u radnom stanju. Drugi faktor je možda još značajniji, a to je činjenica da je EISA potpuno otvorena arhitektura u smislu pristupa, može da je koristi ko kako hoće, mada pravila lepog ponašanja nalažu nakakav prilog, bilo u vidu razvoja ili para.

U tehničkom smislu, EISA je dosta slična MCA, ali bi njena budućnost mogla biti osigurana odličnom podrškom i odsustvom tantijema koje IBM traži za MCA.

Zašto sam vam sve ovo ispričao? Nema nikakvog smisla razgovarati o matičnim pločama bez poznavanja i ovakvih stvari. Ako recimo razmišljate o novom računaru, zašto ne biste razmislili i o ovome. Najzad, MCA mašine već danas možete kupiti, a EISA mašine će biti na tržištu već od nove godine. Tajvanske klonova možete očekivati već negde oko maja meseca naredne godine.

Neki od vas čitaju sve i zato što razmišljaju o kupovini. Svima njima bih uputio dve misli. Prvo, ako vam treba brza i jaka mašina, ne razmišljajte, slobodno kupite danas ono što se nudi. Čak i kada se EISA pojavi, kartice za nju neće baš tako brzo, a i da dođu brzo, neće potisnuti standardne kartice baš preko noći. Ukratko, imate dosta vremena da isplatite sadašnju investiciju.

A sutra?

Suštinsko pitanje zbog koga je sve ovo napisano jeste: šta kupiti danas za sutra? Kako nabaviti nešto što neće biti brzo prevaziđeno i što vlasnika neće za godinu dana ostaviti van svih trendova?

U osnovi, pitanje se svodi na dilemu da li kupiti jednu dobru NEAT ploču ili ići na 32-bitne procesore. Prve ploče su jeftinije i u svojoj klasi najbrže, a neke se čak daju naduvati i na 20 MHz. Iako se tiče čistog osećaja brzine, jasno je da ove ploče nude sve što i skuplje 32-bitne, kompatibilnost je problem iz prošlosti, pa čak su i memorijski kapaciteti tih ploča pozamašni. Kakav bi iko onda imao razlog da kupi skuplju i bezuslovno sporiju SX ploču ili relativno samo malo bržu 80386 ploču, koja je opet ravno duplo skuplja?

Sada smo već uveliko u domenu ličnih stavova i mišljenja. Zato je i odgovor stvar ličnog stava (mega), a on glasi: svako ko ne želi da za godinu dana bude izolovan iz daljeg progresa i procesa evolucije računarstva. To naravno ne znači da sledeće godine nećete moći da koristite vašu NEAT ploču, no ne zaboravite da ni jedan 80286 procesor po definiciji ne može da izvršava 32-bitne naredbe, a svet se vrlo brzo okreće upravo tim naredbama.

Intel i kusur industrije svet vide u paleti od 32 boje, pa će oni sa 16 boja uskoro biti neka vrsta daltonista. Pošto postoje prognoze koje predviđaju da će naredne godine 51% računara u svetu koristiti 286 procesor, a svega oko 14% 386 procesore, mogli biste pitati kako sam tako siguran? Naravno da nisam, ali su te prognoze rađene kada je SX čip u količini koštao $ 175, a danas košta $ 80 (ili 45.7% početne cene) sa tendencijom daljeg pada.

Lično mislim da će 1990. godina biti godina 32-bitnog računarstva. Cene P9 čipova će još padati, 80486 će se prodavati u količinama, a biće prikazan i 80586, sve to su događaji u strogo 32-bitnoj areni. Rat sabirnica će se malo razbistriti, pa ćemo videti ko će nadvladati, EISA ili mikrokanal, ali ma ko od njih dobio bitku, konačni pobednik će opet biti 32-bitno računarstvo.

Daleko interesantnije je ono što će se događati u softverskoj areni. Mnogi očekuju konačnu pojavu one prave verzije OS/2, ali i posebne verzije pisane za 386. Onog momenta kada se to desi, 286 tehnologija će postati istorija. Bez obzira na sve to mislim da će se u softverskoj areni pojaviti posebna podvrsta programa, mahom verzija poznatih izdanja, posebno prilagođena tri-osam šesticama. Naravno, to neće ugroziti verzije za 88/286, ali će sigurno omogućavati dosta toga što jednostavno nije praktično raditi bez široke sabirnice.

Upravo takav stav navodi i na segmentaciju između "sirotinje" koja će kupovati SX ploče zbog cene i "de luxe" korisnika koji će kupovati 386 – 486 ploče, na žalost, tužna je istina da mnogi koji bi i te kako umeli i hteli da koriste veoma moćne računare jednostavno neće imati para da ih plate. Te priče se sećamo iz vremena prelaska sa Sinklera i Komodore na IBM PC, i tada je najgora bilo onima sa recimo BBC računarom, koji je bio mnogo više od male bratice i mnogo manje od IBM-a. Sinklera i Komodora danas glumi dobri, stari XT, a one malerozne u sredini predstavljaju vlasnici NEAT ploča, mada je i ovo pomalo nategnuto jer su takvi ipak u boljoj poziciji danas no oni juče.

Najzad, krunski argument: ako ste već nekako prištedeli za računar ili novu matičnu ploču, dajte nekako se stisnite i pronađite DEM 215 potrebnih za prelazak sa 286 na 386SX, za prelazak se danas na sutra. Neka vas merenja ne obeshrabre, ipak su to samo relativni pokazatelji, a razlike ostaju (uglavnom) na papiru.

Autor se zahvaljuje firmi "Gama" Minhen, koja mu je za potrebe testiranja stavila na raspolaganje većinu hardvera koji se pominje u ovom tekstu.

DEJAN VESELINOVIĆ

MATIČNE PLOČE

286/386SX/386
IZBOR • OSOBINE • PODEŠAVANJE

Šta je do sada bilo, kako jeste i šta je šta

1. O Intel-u

Kao kompanija koja je praktično izumela mikroprocesor, sada već legendarni 4004, Intel je stekao svetsku slavu. Tokom druge polovine sedamdesetih godina, ova firma je pravila razne čipove, od memorijskih, preko mikroprocesora, do raznih pomoćnih kola i kola za industrijske potrebe, a posebno su bili i ostali poznati po svojim EPROM i EEPROM čipovima. Međutim, firma-superstar je postala tek nakon što je "Veliki plavi" IBM 1981. godine prihvatio jedan njen proizvod kao osnov svoga PC računara – naravno, reč je o Intel iAPX 8088 procesoru.

Malo je poznato, ali ipak istinito, da je zapravo Intel-ov procesor 8008 utemeljio lične računare. Mada se on sam po sebi nije nešto posebno proslavio, firma ZILOG je od Intel-a kupila licencu, doterala ga i nazvala Z80, a njega se sigurno sećate pa čak možda još uvek i koristite. Sa 8080 Intel je prešao na 8086, prvi pravi komercijalno raspoloživ 16/16-bitni procesor. Ovo "16/16 bitni" znači da su mu i unutrašnja i spoljašnja magistrala širine od po 16 bitova (ili ceo bajt, odnosno cela reč), dok njegov mlađi brat, iAPX 8088, ima identičnu unutrašnju magistralu, ali se spoljnim svetom komunicira posredstvom 8-bitne magistrale. Motiv za ovakvo sakaćenje 8086 je bio čisto ekonomske prirode: 1980. godine, kada je tridesetak ljudi u IBM-u koncipiralo PC računar, perifernih kola za 8-bitne procesore je bilo koliko hoćete i bila su relativno jeftina. Bilo je i kola za 16-bitne procesore, ali ne u tom broju i ne po takvim (niskim) cenama. Zato je i došlo do toga da upravo ova tehnički manje savršena, ali zato jeftinija verzija ovog procesora postane standard.

Za ono vreme to je bila velika stvar. Setite se samo da su u tim danima lični računari imali po 64 kilobajta memorije, a nakon učitavanja upravljačkog sistema ostajalo im je oko 40 kilobajta. Prvi IBM PC računari su nakon učitavanja operativnog sistema imali oko 500 kilobajta slobodne memorije, što je ipak 12 puta više. Ti procesori su se sastojali od oko 5.500 tranzistora, a dosta brzo nakon njihove pojave pojavio se i numerički koprocesor za njih, nazvan Intel iAPX 8087. Ovo je ujedno i malo objašnjenje čuvenog bloka od 64 kilobajta (tzv. segmentna arhitektura), koji predstavlja osnovni zalogaj svih Intel procesora zaključno sa 80286. Jedna od veoma bitnih postavki prilikom projektovanja svih Intel procesora je bila velika kompatibilnost sa prethodnim proizvodima. Pošto je 8080 ionako mogao da adresira samo 64 kilobajta, naslednik 8086 je takođe grabio memoriju u istim zalogajima, mada je mogao da "gricka" mnogo veći kolač. Isti pristup je ostao i za 80186 i 80286. Tek je 80386 oslobođen obaveza ovakvog pristupa.

Uprkos ogromnom uspehu ovih procesora, Intel nije spavao na lovorikama, već je nastavio sa daljim razvojem. Tako su se 1981. godine pojavile prve verzije 80186/80188 procesora, koji su zapravo bili stari znanci 8086/8088 u novom ruhu, odnosno sa nekim pomoćnim kolima već integrisanim u samim procesorima. Teorijski, ovo je olakšavalo sklapanje računara i povećavalo brzinu rada. Međutim, ova dva procesora nikada nisu doživeli veći uspeh iz dva razloga: prvo, bio je dosta problema sa njima u smislu udruživosti sa starijom generacijom, i drugo, jedva godinu dana nakon njih, pojavio se naredni procesor, Intel iAPX 80286, koji je bio vesnik onoga što tek treba da dođe.

Za razliku od svojih prethodnika, ovaj procesor je već mogao da adresira mnogo više od 220 bajtova, ili 1.048.576 bajtova, njegovi kapaciteti su bili 224, ili 16.777.216 bajtova u takozvanom zaštićenom režimu rada, a mogao je u takozvanom realnom režimu, savršeno da glumi 8086/8088 procesore. On se već nije pojavio u osakaćenim verzijama, postojao je i postoji samo u punom 16/16-bitnom izdanju. Počeo je sa skromnih 6 MHz radnog takta, danas u verzijama koje isporučuju firme HARRIS i AMD radi i na celih 20 MHz, a do kraja godine očekuju se i verzije na 25 MHz. Mada se smatra da je apsolutna granica brzina ovog procesora 40 MHz, kao realna granica spominje se vrednost radnog takta od 33 MHz, no to je ipak 5.5 brža od početnog radnog takta, i svakako omogućava veoma brz rad. Normalno, novi procesor je avgusta 1984. godine preločen u novo IBM-ovo čedo, IBM PC/AT.

80286 je veoma važan proizvod Intel-a, jer je on bio prvi koji je jednom za svagda demonstrirao koncepciju i opšti pristup ove firme rešavanju računarskih problema. Ovaj pristup je potpuno suprotan pristupu najvećeg konkurenta na tržištu mikroprocesora, firme Motorola, koja je izbacila na tržište prvo svoj 68000 procesor, pa zatim 68008 (16/8-bitnu verziju), 68010, 68020 a sada i 68030 (poslednja dva su 32-bitni procesori). Čiji se pristup sastoji u misli da procesor treba da bude što manje hardverski određivan, jer se time programerima daje na volju da sa njim rade šta hoće. Tada počinje i rat reklama. Motorola tvrdi da njihov procesor može da obavi veći broj naredbi u sekundi od Intel-ovih procesora, mada je ovo u apsolutnom smislu reči tačno, stvar se sasvim menja kada se isti stave u računare, jer u slučaju Motorola procesora, dosta veliki deo hardverskog posla mora da se emulira softverom. Ovo traži vremena, pa se poređenjem dobija obrnuta slika od one navedene u reklami – Intel je pod istovetnim uslovima brži. Sa druge strane, Intel procesori su zaista teži za rad sa aspekta programera, upravo zbog visokog stepena integracije hardvera u samom čipu i zahteva za tačno određenim pomoćnim kolima. Suštinski, Motorola probleme rešava softverom, a Intel ih rešava u hardveru.

1986. godine, Intel sklapa ugovor sa IBM-om po kamu IBM-u daje pravo na sve svoje postojeće i buduće procesore u zamenu za IBM-ovu tehnologiju proizvodnje specijalnih (CUSTOM) čipova. U celom tom poslu, IBM dobija oko trećinu akcija Intel-a, čime se i on jasno svrstava iza ove firme i svoju stavlja na znanje čiji će procesori biti srce njihovih računara. Iste te godine, Intel šalje na tržište svoj najnoviji proizvod, 32/32-bitni IAPX 80386 procesor koji je tada radio na vrtoglavih 16 MHz.

Kao i svi prethodni proizvodi tako je i ovaj procesor potpuno udruživ sa svim prethodnicima od 8086 nadalje. Između njega i njegovog neposrednog prethodnika, 80286 procesora, postoje dve suštinske razlike. Prve je u dvostruke širim unutrašnjim i spoljašnjim magistralama, a druga je u dosta razvijenoj ugrađenoj jedinici za upravljanje memorijom (MMU) koja se najnepogrešnije bavila upravo najvećim nedostatkom prethodnika. Za početak naredne godine najavljena je prodaja u količini najnovijeg člana porodice Intel IAPX 80486 koji bi trebalo da bude oko tri puta efikasniji i brži od 80386

Dakle, u procesu to čini po jedan novi procesor svake dve godine. Svakome drugom sam Intel-u to bi bilo sasvim dovoljno. No u Intel-u se došlo do ideje da se ponovi priča sa 8086 i 8088, pa je na tržište izbačena osakaćena verzija procesora 80386 nazvana 80386SX. Razlika je samo u tome što ovaj novajlija opšti sa spoljnim svetom pomoću 16-bitne magistrale što je opet trebalo da ga učini jeftinijim za ugradnju. Pokušaj da se ponovi uspeh 8086 je očit; pitanje je samo da li je to moguće osam godina kasnije?

Stvari su danas potpuno drugačije od onih pionirskih dana. Danas 80286 procesore proizvodi dosta veliki broj firmi, od kojih su svakako najznačajnije Harris i AMD firme koje su napravile CMOS verzije ovog čipa, čime su smanjile potrošnju pa preme tome i stepen grejanja, što je omogućilo veće radna taktove 1681 godina Microsoft-ov DOS nije imao konkurencije, a bio je osetno razvijeniji od velike većine tadašnjih upravljačkih sistema, Intel praktično nije imao konkurencije ni alternative a danas je ima, i tako dalje. Sve su to razlozi zbog kojih Intel po svemu sudeći želi da napusti masovnu proizvodnju i dalji skup razvoj 80286 procesora, ali na žalost ostavi taj segment tržišta bez svoje ponude Aduti su mu niže cena 80386SX čipa od pravog 80386 (za oko 250% ili 5 $ 80 prema $ 201 za 80386-20) i činjenica da SX procesor može da izvršava 32-bitne naredbe što 80286 ni pod kojim uslovima na može.

Protiv Intel-a rade dve činjenice Prva, i svakako najteža, je to da svi mi i dan-danas koristimo upravljački sistem pisan za 8086 generaciju procesora, pa činjenica da najnoviji procesori mogu da adresiraju 4 3 gigabajta memorije ili čak 64 terabajta virtuelne memorije u praksi malo znače Druga stvar je još uvek osetno niža cena CMOS verzija 80286 procesora kao i činjenica da se oni razvijaju brže od SX čipa prvi teža da prebace takt od 20 MHz a SX i dalje stoji na 16 MHz ali ze sličnu cenu (oko USD 80 u velikim količinama) Povrh svega, sam Intel odbija da proda licencu za proizvodnju svega što iza 80 ima broj 3 bilo kome i još jasno napomnje da nema namere da SX verziju procesora razvija za veće brzina. Sto je nedavno demantovao najnovijoj verziju za 20 MHz Kao šlag preko torte što za par meseci i najnoviji procesora (80486) čija pojava će značno oboriti cenu svega što mu je prethodio

Kako je vidim stvari, SX verzija procesora nema nikakvu budućnost ukoliko joj se cena bitno na smanji. Ovo nije tako naveseravno kao što može izgleda na prvi pogled setite se da je Intel nakon pojave kompatibilnih i efikasnijih klonova u vidu NEC V20 I V30 procesora naglo prepolovio cenu svojih izvornih verzija ovih proizvode. Istina, sada se Intel nalazi u paradoksalnoj situaciji de konkuriše sam sebi ali je očekujem de će se oni u potpunosti odreći dalјeg razvoja 80286 i potpune se posvetiti razvoju SX procesora, koji bi čak i za godinu dana mogao po ceni da aklizna devojino da zagorče život Harris-u i AMD-u. Potkrepicu ovo mišljenje jednim malim potsećanjem pre godinu dana, IAPX 80386 je u kupovini na veliko (1000+ komada) koštao USD 400 a danas se za USD 380 može kupiti čitave matična ploča sa C&T NEAT čipovima i Harris 80C286-16 na 16 MHz, dok matična ploče sa IAPX 80386 20 na 20 MHz, koštaju USD 690 ili 1 5 puta skuplje Matične ploče se 80386SX, isto na 16 MHz, koštaju oko USD 450 pa bi uz blagu korekciju cena od strana Intel- e mogle lako zameniti ona sa 80286. Naravno i uz dodatni razvoj kako bi sa i po brzini približile boljim NEAT pločama na 20 MHz, a to se očekuje već početkom 1990. godine

Sve u svemu Intel se sada nalazi u dosta čudnoj situaciji, koje se naravno ohrađava i na nas kao potencijalna kupce Svako ko danas želi da nabavi novu matičnu ploču će se neminovno sresti sa problemom šta da uzme Za sada, nema 32 bitnog upravljačkog sistema svaki proizvođač ima sopstvenu 32-bitnu utičnicu za brzi RAM, i uopšte čemu 32-bitna matične koje konste AT magistrala na 8 MHz sa jednim stanjem čekanja? Sem toga, nabavka veoma skupe 32-bitna mašina vas vodi u rizik uključivanja u rat magistrale ili do odluke da li ćete se opredeliti za postojeću AT magistralu IBM mikrokanal magistralu, ili ćete čekati EISA magistralu za koju smatram da je često taktički potez koji ipak ima neku budućnost?

Onda opet ako odbacite 32 bitne mašina ostaja dilema 80256 ili 80386SX? Prvi je već sada brži i jeftiniji, e drugi je objektivno tehnički savršeniji posebno za istovremen rad sa više programa, i objektivno ima sigurniju budućnost Sigurnu samo ako vas za god nu ili dve na apogadnu bubrge da kupite nešto još brže – što je normalno zar na? Intel u "saradnji" se Harris-om i AMD-am, nam baš na pomaže mnogo. Ima li uopšte odgovora?

Lične mislim da ima. Intel se dosta strudio da oberbeci inherentno brza procesore e Tajvanci su se leto istrudili da vašeg ljubimca "naviju" na ranogo megaherca. Prihvatite lekciju koju vam nudi Intel i harđverske probleme rešavajte u hardveru. Ako beš morate sada nešto da kupite ,opredelite se za neku NEAT II SX matičnu ploču ako ipak možete da sačekate učinite baš to – sačekajte. biće i jeftinijih 80386SX matičnih ploča. Računar se propasnim 80386 procesorom velikoj većini ipak na treba, mada je lepo imati ga.

Ako ste ipak ljubitelj brzina, postoje i alternative Dva najočiglednija aspekta brzine računara su tvrdi disk i video performanse Tvrdi disk možete ubrzati pomoću recimo PC-CACHE programa iz grupe programa "PC Tools", o tome je već bilo reči pa samo potsećam da brzina prenosa (jedini stvarni kriterijum brzina)

tvrdog diske raste na preko 2 200 kilobita u sekundi makar small i start "Western Digital" kontroler koji može ima svega oko 180 kilobita u sekundi Kao keš memoriju možete upotrebiti onih čuvenih 384 kilobajta između 640 kilobajta i jednog megabajta koji vam verovatno ionako ničemu na služe, sem možda ze LIM 3.2 memoriju, u kom slučaju raspoloživu količinu memorije može poiskiti na ove dve namene

Video dee možete ubrzati prelaskom na 16-bitnu VGA karlu, od nakog renemiranog proizvođača, kao što su ATI, PARADISE VIDEO 7 itd naravno, u kombinaciji sa analognim monitorem Karte u Minhenu koštaju DEM 630-830 a crno-beli "multisync" monitor oko DEM 550 Poređenje radi umesto DEM 1 180-1 380 ze gomju video kombinaciju, nove NEAT matična ploča sa jednim megabajtom memonje košta oko DEM 1 820 Za kraj, ubacite u svoj AUTOEXEC.BAT datoteku i programčić koji sa zove "FASTATKB" (sintaksa. FASTATKB 00 program skinite se SEZAM-a) pa da vidite kako veća tastatura može da postrana I pravi mali Frankenštejn

(512 kilobajta) I 16-bitnu sabirnica – i cenu, DEM 896. Ako se na kraju nađalite i považete je sa EISO monitorem (multisyne model prečnik ekrana 16 inča) zaista će moći da se divite dobrim bojama i radu pedestalema.

Za aVenturiste predlažem jednu od pore spemenutih VGA karti u sprezi sa crno-belim "multisync" monitorom (oko DEM 500) ta kombi- nacija košta oko DEM 1 000 – 1 400- u jednijem slučaju imaćete rezoluciju za oko 27% goru od WYSE podešlema, ali ćete biti neupo- redivo više u otkrivima standarda i za otpriike tolika manje para.

Ratovi sabirnica

Svako razmatranje postojećih tehnologija matičnih ploče mora, bar malo, vremena I truda posvetiti bezmalo ratu sabirnice. Da bismo shvatili o čemu se radi, pogledajmo ukratko kakve sabirnice postoje danas u svetu.

tSA (Industry Standard Architecture)

Standardna arhitektura industrije Iza ovog pompeznog akronima, skriva se obična, standardna, svakodnevna AT sabirnica. Ona spada u neinteligentne sabirnice utoliko što su njene sposobnosti arbitriranja između periferala tolika mala da se mogu proglasiti nulom. Međutim, ona ima jednu značajnu osobinu – kompatibilna je

Kada je IBM 1984 godine prikazao svoj novi PC/AT računar ta mašine je imala na samo nev procesor (80286) već I novu sabirnicu koja je prilagođena potrebama I mogućnostima novog i sposobnijeg procesora. Problem sa kojim se IBM već tada sreo je bio kako napraviti nešto novo bez odbacivanja starog. Odgovor na ovenaizgled jednostavno pitanje je sadržao i nešenje same sabirnice.

Ona se sastoji od dva dela. Prvi deo je isti kao i onaj već dobro poznat iz PC I PC/XT mašina, ovim je rešena pitanje kompatibilnosti sa starijom generacijom računara. Drugi deo je pravi 16- bitni produžetak I omogućava prenos novih i drugačijih signalima na sabirnici. Stari 8088 je da tasla radio sa taktom od 4 77 MHz i naravno sa širinom od 8 bita, e nova sabirnica je radila sitom brzinom kao I procesor: odnosno na 6 MHz I 16 bita, što bi teorijski moglo da ubrza komunikaciju preko sabirnice oko 2,5 puta.

U praksi međutim nije sve baš tako bila. Primera radi, original- ni Western Digital kontroleri tvrdih diskova su imali brzine prenosa jedva oko 70% veće no XT mašine. to možda i nije sve što bi mogle da bude ali jeste osetno bže. Kaenje, kada je pod pritiskom konkurencije IBM povećao radni takt AT mašina na 8 MHz, I sabirnica je dobila veću brzinu opet jednaku brzini procesora, 8 MHz se jednim stanjem čekanja.

U te mračna vremena srednjeg veka računarstva, bilo je dosta kartica koje nisu bile ni malo srećne sa takvim vrtoglavim brzinama, to se posebno odnosilo na tajvanske proizvode. No ueled potpune sinhronosti između procesora I sabirnice sve je to ipak lepo radilo.

A onda je konkurencija počela da dodaje gas. Prve su nestala starije čekanje, čime je rad ubrzan za oko 30% pa su zatim počeli de se povećavaju radni taktovi. Potom je brzina memorija malo usporila stvar ali danas već AT kompatibilne mašine bez ikakvih problema rade na 16 i 20 MHz, dok sabirnica još uvek kima na 8 MHz sa jednim stanjem čekanja. Ukratko računari danas rade tri I više puta brže od uzora, e sabirnica je leta.

Stvar se samo još više ikompuikovala sa pojavom 32-bitnih procesora, kao što su 80386 i 80486, onisu pe brzi, a sabirnica je još uvek ista. Zatim su krenula rešenja.

IBM MCA (Micro Channel Architecture)

Aprila 1987 godine, IBM je prikazao svoju potpuno novu drugu generaciju ličnih računara, ll PS/2. Sve ostalo manje-više, ali hil je bila upravo sabirnica. Odmah se pojavila u dve varijante kao 16- bitna I kao 32-bitna (produžetak na 16-bitnu) I što je još važnije kao inteligentna (sposobna da arbitrira između periferala)

Na bih se upuštao u tehničku ocenu rešenja primenjenih na ovoj novoj sabirnici, jer muslim da malo keg korisnike to zapravo interesuje Ljudi su praktični oni žele da znaju šta dobijaju za koje pare Upravo zato MCA je nekako ostala na margini događaje, e sigurno je zmevenila očekivanje IBM-a.

Naime električno i fizički ova sabirnice nema ama baš nikakve veze se što čine pre nje Sve kartice od ranija više na važe ili ajde Ovo naravno ali ovaj put za mnogo veće pare Da bi bezobraz luku dedao i uvredu, IBM je odmah objavio da este volan da prode licencu ali za 5% vrednosti premete, čime se pokrivaju troškovi razvoja MCA i plaća prošlo kloniranje PC/XT/AT mašina. Mislim da je ovo poslednje bilo ono što je zaustavilo pohod ova sabirnice.

U tehničkom smislu MCA je veliki korak napred Najmanje je četri puta brža od klasične AT sabirnice omogućava perifeiralma da preuzmu kontroiu nad računarom i (teorijski) oslobađa korisnika svih muka oko instalacije dodatnih karti jer se sama očitava i sama konfiguriša Svake kartice treba da ima svoj jedinstveni broj čime se i postiže samokonfiguracija.

Međutim u praksi stvari nisu tekle glatko Trebalo je da prode oko godinu dane da se pojava prve kartice za proširenje, e kada su se pojavile -potovo sve subite namenjena proširenju memorije, etek tu i tamo ponake beše sa drugačijom funkcijom Danas stvar jedva da je malo bela, mada se nuda modemi digitalizeri i slično na još uvek za oko 30% veća pare no ista to na standardnim AT karticama.

Ipak stvar se polako kreće Nekoliko velikih I značajnih proizvođača je kupilo licencu od IBM-a (Olivetti/AT&T Compaq, Tulip itd) e i klonari su proradili, Intel i CHIPS & TECHNOLOGIES imaju čipove za kloniranje pojavilo se nekoliko SX MCA klonova i to je otprilike to Prodaja IBM mašina nije loša, ali nije ni onakva kakvu su očekivali, a povrh svega, oko polovine mašina koje oni prodaju se ostanja na standardnu sabirnicu.

Iako sve nije onako kako je planirano ipak će tehničke prednosti trijumfovati nad pukom cenom, na treba sumnjati da je nove sabirnica preko potrebna, ali na treba se kleti u MCA. Jer tu je i EISA.

broj glava x broj cilindara x broj sektora x 512 bajtova = kapacitet

Recimo SEAGATE 225 ima 4 glave i 615 cilindara, a pošto je napravljen u MFM tehnologiji ima 17 sektora. Prema tome kapacitet mu je:

4 x 615 x 17 x 512 = 21 411 840 bajtova (sistemske potrebe)

MFM tehnologija je najstarija i svakako bi se moglo reći da je veoma pouzdana tehnologija. Dosta je tolerantna prema kvalitetu magnetskog medijuma koji se koristi za premazivanje rotirajućih tanjira. Ukratko pouzdana kupovina.

RLL je skraćenica od "Run Length Limited" ili ograničenje po dužini trage. Ovu tehnologiju je patentirao IBM još 1973 godine ali je čekala punih deset godina da polako osvane i u malim računarima. Suštinski se razlikuje od MFM tehnologije sa 50% gušćim pakovanjem na disk (26 umesto 17 sektora po cilindru) i sa 50% većom brzinom prenosa. Primera radi ako biste ste pomenuti Seagate 225 formatirali pomoću RLL kontrolera (što je moguće i što se radi) dobili biste sledeći kapacitet:

4 x 615 x 26 x 512 = 32.747 520 bajtova (sistemske potrebe)

ili 52,3% veći kapacitet.

Ali, kod RLL tehnologije, pre svega zbog gušćeg pakovanje podataka na istom prostoru, kvalitet magnetske emulzije i uopšte mehanike tvrdog diska postaju već veoma kritični faktori. Zato se ne preporučuje formatiranje diska predatog kao MFM u RLL formatu.

Verujte da ovo nije prazna priča. Pravi RLL diskovi imaju bolju emulziju i daleko oštrije kontrole kvaliteta od tipičnih MFM diskova. Mogao bih da vam ispričam puno tužnih priča ljudi koji su nabavili MFM diskove pa kasnije odlučili da ih "unaprede" u RLL format i "džabe dobiju" 50% veće kapacitete. Najčešće će biti moguće izvesti ovakvu operaciju ali kasnije

Kasnije će odjednom početi da se pojavljuju loši sektori tamo gde ih nije bilo ili što je još gore doći će do sloma sistama i bespovratnog gubitka podataka, naravno upravo onda kada to ne ama da vam se desi. Nikada ne zaboravite staru narodnu preko preče naokolo bliže. Najzad, cene 40 megabajtnih MFM diskova su manje-više iste u Minhenu kao i 50% većih RLL diskova, a isto važi i za kontrolere. Ako vam treba kapacitet, odmah idite na odgovarajući disk ali nemojte naknadno "budžiti" uređaje time se niko do sada nije usrećio.

Ako insistirate na maksimalnoj pouzdanosti, možete učiniti upra- vo obrnuto formatirati RLL kao MFM disk. Time (teorijski) dobijate izuzetno pouzdan MFM disk jer ga faktički koristite ispod planiranih kapaciteta. U praksi ovo i nije neki štos jer su diskovi danas prilično bezbedni i pouzdani u svakom formatu, naravno, u deklarisanim granicama tolerencije.

Dobar partner brzom procesoru bi mogao biti neki NEC ili FUJITSU tvrdi disk u saradnji sa Western Digital kontrolerom. Ta kombinacija daje tvrdi disk sa vremenom pristupa od oko 22 24 milisekunde kapacitet od 65-68 megabajta formatirano i brzinu prenosa od oko 650 kilobajta u sekundi. Pomenuti proizvođači mahom koriste veoma lake diskove prečnika 3.5 inča sa dosta skromnom potrošnjom (što znači manje toplote a to znači više pouzdanosti i duži vek trajanja).

Ovakva kombinacija sasvim zadovoljava NEAT i SX matične ploče naravno za prosečne korisnike. Ako to prihvatimo kao tačno šta onda uzeti za 80386 matičnu ploču?

Ako imate para, ako vam treba idite odmah na ESDI očaraćete se brzinom rada. Na ako vam jednostavno ne treba kapacitet od 170 ili više megabajta, pa kupite RLL kontroler i disk hoćete li gušiti vaš novi, brzi računar? Da i ne. Nemate nikakvih probleme da takav disk povežete sa takvom, ili još bržom pločom, posebno ako se bavite poslovima koji ne zahtevaju previše obraćanje disku.

No ako radite sa većim bazama podataka, a upravo ste dali velike pare za brzu 386 matičnu ploču sa 4 megabajta memorije pa jednostavno nemate razliku od DEM 2.000 u džepu za ESDI disk uvek se možete pozabaviti keširanjem diska, ili putem nabavke posebnih kontrolera sa memorijom i eventualno sopstvenim procesorom (što nećete učiniti zbog cene) ili putem odvajanja dela sistemske memorije za keširanje tvrdog diska. Ja vam savetujem ovo drugo.

Upotrebite neki od poznatih programa za keširanje ja koristim onaj iz paketa "PC Tools" pod nazivom PC-CACHE.

Ovo je inače veoma dobar i efikasan način usaglašavanja brzine spore spoljne memorije sa brzim procesorima. Pomenuti CORE test pokazuje poboljšanje brzine prenosa od najmanje 4:1 dok praktični testovi pokazuju poboljšanje od 4:1 do 2 2,1 u zavisnosti od veličine datoteka (što su manje, dobici u brzini su veći).

Video podsistem

O ovome je bilo dosta reči u prethodna tri broja "Računara" pa ćemo ovde samo rekapitulirati neke detalje.

Prvo i osnovno jeste da dobro odmerite svoje potrebe. Velikoj većini je jedna pristojna Hercules klon karta sasvim dovoljna. Tipične performanse ovih karti su osetno bolje od početaka i u normalnim situacijama ne guše računar baš previše.

Brzinski nastrojenim, ili onima koji ne razgovaraju ispod nivoa Lamborđž-nija u petoj brzini savetujem "Video 7" FastWrite VGA kartu, pa neka ište. Da je brza, brze je da je dobra, dobra je ama brate skupa. No na zaboravite zlatno pravilo ništa, ali ništa ne utiče na brzinu grafičkih performansi kao brzina procesora. Odavde bi se mogla izvući dva zaključka.

Ako vas zanima ekonomija, ili jednostavno namete potrebe za bog zna kakvom grafikom zadovoljite se jednostavnom Hercules klon kar tom. No ako vam treba dobra ili još bolja grafika pažljivo birajte na šta ćete dati lepe pare.

Grafika visoke rezolucije, a namerno izbegavam zloupotrebljavan izraz "profesionalna grafika" ili ne daj bože "grafičke radne stanice" zahteva brzu mašinu kao što je neka 80386 matična ploča, i to obavezno u kombinaciji sa nekom boljom 16-bitnom super VGA kartom. "Bolja" je naravno veoma elastičan pojam koji ne mora značiti nužno i veoma skup proizvod. Primera radi, lično nisam ni malo oduševljen (a nisu bile ni kolege iz "PC Magazine"-a) sa izvikanom "Video 7" VRAM VGA kartom jeste neverovatno brza u tekst režimu, ali nije ništa posebno u grafičkom redu. Sem toga, ima i nekih problema sa kompatibilnosti, pa kao se sve uzme u obzir ispade da je jeftinija (DEM 690 umesto DEM 1 250) "FastWrite" karta mnogo bolji posao uprkos žrtvovanju 1024x768 režima.

Ako idete na SX ili NEAT ploču, slobodno uzmite Chicony VGA 16 kartu (oko DEM 520 sa 512 kilobajta) veoma je kompatibilna, cena joj je izvanredna i dobro radi – ali nije previše brza (oko proseka).

No ako ste se opredelili za brzu 386 ploču pogledajte neke druge kombinacije. Ako vas zadovoljava rezolucija od 800x600 kupite "Video 7" VGA kartu (DEM 690) toplo je preporučujem iako ima svoju ćud. Ako pak insistirate na najboljem, odlučite se za za ste dobru EISO VGA kartu ta ima sve i kompatibilnost dobre boje i rezoluciju (1024x768) i memoriju

2. 8086 i 8088 – prapočetci

Na ovoj temi nema potrebe da se nešto posebno zadržavamo, jer najveći broj nas zna celu priču iz sopstvenog iskustva. Mala biblija prohujalih dana bi ukratko izgledala ovako.

Na početku beše iAPX 8086. Ali, on je bio skup ne toliko sam za sebe, koliko po potrebi za u to vreme retkim pa zato i skupim 16- bitnim pomoćnim kolima. IBM u se on dopao ali još više im se dopao pomalo tromi siromašni rođak, iAPX 8088 koji je u duši i glavi bio potpuno isti kao i preteča, sem što je sa spoljnim svetom komunicirao pomoću skromnije i jeftinije 8-bitne sabirnice. Ie god drugo reki za IBM marketing im je potpuno jasan i dobro znaju šta će proći a šta ne. I baš tada im se desi da pogreše.

Ni u najluđim snovima nisu U IBM-u skrili u da nešto u vezi računarstva može tako dobro da se prodaje. Isvina koja ih je dočekala nije mogla biti svladana pune dve godine, uprkos preuređivanju celih novih fabrika. Trebalo je da prođe dve i po godine pre no što se se IBM PC i stari brat XT pojavili u bilo kakvim značajnijim količinama u Evropi. No tada je proradila fabrika u Grinoku u Škotskoj koja je brzo počela da zadovoljava glad tržišta.

Zatim se pojavio AT računar a nekako zajedno sa njim i prve veće isporuke "legalnih" i "ilegalnih" klonova. One prve su proizvodila velika imena, sad recimo "Olivetti" i "Compaq" po "fer cenama" a ona druge neki mali žuti na Tajvanu naravno, po "nefer" cenama. Počelo je tužakanje i kontratužakanje pa sudske zabrane prodaje do razrešenje dileme no uzalud, uspeh PC formata je bio preveliki zalogaj čak i za IBM da proguta sasvim sam. Kloneri su bili tu da ostanu.

Međutim ni kloneri nisu budale. Nije im trebalo dugo da shvate da neće biti lako konkurisati velikima na klasičan način, odnosno upotrebom klasičnih logičkih kola. Morao je postojati neki način da se proizvodnja ubrza i racionalizuje a samim tim i pojeftini. Niko od njih nije imao niti tehnološke osnove niti finansijske moći da se upusti u tehnološku bitku sa u tom smislu sigurno najmoćnijom firmom na svetu IBM-om.

Nužda zadovoljava potrebu. Tako je bilo i ovaj put. Ono što ni jedan od klonera nije bio spreman da učini učinila je jedna mala i do tada malo poznata firma, pod imenom CHIPS & TECHNOLOGIES (Čipovi i tehnologija) ili skraćeno C&T. Ova firma je po prvi put ikada i igde javno upotrebila tehnologiju kloniranja poznatu pod opštim nazivom "reverse engineering" ili "projektovanje unazad". Trik se sastoji u uzimanju originalnih kola sa visokim stepenom integracije pažljivim "brijanjem" vrha ili poklopca (naravno pomoću lasera) snimanjem silikonskog substrata i dupliranjem logičkih funkcija sa rešenjima kola su drugačija po arhitekturi (načinu slaganja poluprovodničkih elemenata) ali naravno ista po funkciji. Time se izbegavaju patentna prava sa jedne strane, a postiže cilj (funkcionalna jednakost) sa druge strane. I sve to naravno za manju cenu od originala.

C&T je ovo ponovio nekoliko puta, ali kao i svi pametni proizvođači nije se zadovoljio jednostavnim kopiranjem, već je počeo da obogaćuje svoju ponudu, uglavnom ugradnjom sve većeg broja periferijskih kola u svoja VLSI (Very Large Scale Integrated circuits integrisana kola sa veoma visokim stepenom integracije) kola. Primera radi stari paket kola za izgradnju AT računara (sastojao se od 5 kola) je zamenjivao osam Intel-ovih kola i punu šaku standardnih TTL čipova, a bio je realizovan pomoću CMOS tehnologije čime se dobila mala potrošnja struje mali stepen grejanja, a zajedno veća pouzdanost. Po ceni svo je bilo za oko 40% jeftinije od ekvivalentnih kola, ali mnogo jednostavnije i mnogo lakše za sklapanje. Time je omogućen razvoj AT klonova po popularnim cenama od IBM-ovih. Nakon ova prve serije usledilo je još nekoliko poboljšanih verzija.

No sledeća je i pojava klonera, odnosno onih koji su klonirali klonere: uskoro su slična kola nudile i firme kao što su Suntac VLSI i Faraday (deo imperije Western Digital-a). I tako otpoče rat, godine gospodnje 1986. Ili je bar tako izgledalo.

Rat je otpočeo mnogo ranije čak dve godine ranije. Ili onda kada je IBM shvatio da je njihove arhitekture postale standard ali da su platili danak otvorenosti koncepcije. Da bi izbegli ponovno kopiranje odnosno da bi ga usporili ljudi iz IBM a su odlučili da druga generacija bude napravljena na sasvim drugačiji način. Nikada ne treba zaboraviti da IBM-u nema ravnog u projektovanju VLSI kola. Toliko su dobri u toma da im je Intel prodao licence na sve svoje postojeće i buduće procesore u zamenu za patentna prava na projektovanje i proizvodnju VLSI kola posebne namene (tzv ASIC Application Specific Integrated Circuits, ili aplikaciono specifične integrisana kola).

U međuvremenu negde oko oktobra 1986 godine tada malo poznata firma ALR je prikazala prvi prototip računara sa novim 32 bitnim procesorom 80386. Uskoro je Compaq počeo sa prodajom ovakvih računara a IBM je ostao čudno tih. U aprilu 1987 godine, Veliki Plavi je prikazao čitav niz novih računara, nazvanih PS/2. Pored novih kutija i cena, ovaj put nešto nižih pojavila se i nova sabirnica, nazvana mikrokanal. Dve osnovne vrline ove sabirnice koje su za nas važne su osetno veća brzina prenosa i sposobnost da se kontrola nad računarom prenese sa centralnog procesora na neku dodatnu karticu sa sopstvenim procesorom.

Druge tehnološke novost je činjenica da su matične ploče IBM-a sada bile daleko integrisanije, jer su sadržale i video podsistem i razne veznike, pa čak i kontrolere flopi disk jedinica, a sve to u manjim i zgodnijim kutijama.

Sve ovo je klonera bacilo na velike muke. Ili će platiti masne tantijeme IBM-u i time steći legalno pravo na patente, ali i poskupeti svoje proizvode. Ili će nastaviti da guraju po starom pa dokle stignu. Najgore je bilo to što su cene novih patenata uključivale i tantijeme za svo prethodno kopiranje. Ukratko situacija je došla do stanja ili sa IBM-om, ili protiv njega.

U pomoć je priskočio C&T u saradnji sa nekim proizvođačima BIOS- a, a pre svega sa firmama Award Phoenix i AMI. C&T je počeo da oseća konkurenciju u sopstvenom dvorištu sa jedne strane a sa druge strane razvoj tehnologije je omogućavao velike korake unapred. Koristeći prethodno stečena saznanja i iskustvo C&T je razvio sasvim nove pakete čipova namenjenih manjim proizvođačima. U osnovi postoje dve važne pakete čipova, the New Enhanced AT/286 Chipset (tzv NEAT) i AT/386 CHIPset.

U oba slučaja, radi se o paketima čipova namenjenih klonerima, koji treba da im omoguće jednostavnu brzu i pouzdanu proizvodnju matičnih ploča. No ovaj put, sve to plus lepe cena nije bilo dovoljno valjda i zato da bi se IBM u pokazalo da i mi konja za trku imamo. C&T je bio nameran da u sve to ugradi i neke sasvim osobene namare kao recimo nivo performansi koji IBM nema.

Primera radi, ovi paketi čipova omogućavaju straničnі pristup memoriji ("straničenje") sa preplitanjem što jednostavno znači da sa potpuno standardnim, a za današnje pojmove čak i sporim memorijskim čipovima, ploča može da radi bez celog stanja čekanja. Ovo nije isto što i potpuno odsustvo stanja čekanja, o tome više kasnije. Ili postoji mogućnost upotrebe tzv

duplikatne memorije (shadow RAM), odnosno prepisivanja sadržaja sporog ROM-a u brzi RAM i najzad u NEAT paket je ugrađena hardverska podrška za Lotus/Intel/Microsoft proširenu memoriju (LIM EXpanded Memory 4.0)

Poslednje tehničko pitanje kome ćemo se posvetiti jeste rat sabirnica, koji besni punom snagom a u kome smo mi, korisnici, municija koja se bez milosti troši.

3. Male objašnjenje

Pravi uvid u stvar se može steći samo poznavanjem nekih bitnih osobina novijih tehnologija proizvodnje i rešenja koja su pomenjena. Zato bi bilo veoma uputno pogledati neke elemente koji su i te kako značajni za ovu temu ali daleko više i za udobnost rada sa računarom. Pođimo redom.

DOS Barijera od 640 kilobajta

Ovo zapravo i nije više stvar mašina i tehnologije, bar ne od kada se pojavio zlosrećni procesor 80286. Naime, stare generacije Intel procesora (8088/8086 i 80188/80186) su mogle da pristupaju samo jednom megabajtu memorije, pošto su imale 220 adresnih linija. Već je 80286 ovaj broj povećao na 224, što odgovara fizičkoj memoriji od 16 megabajta. Istina, ovaj procesor je uveo i dopunski režim rada, tzv. zaštićeni režim (protected mode), koji se morao inicirati pre no što bi svih 16 megabajta postalo dostupno. Na žalost, zadržao je i način segmentnog pristupanja memoriji u blokovima od po 64 kilobajta, koji je nasledio od svojih slavnih predaka.

Međutim, glavni problem se svodio na čitav niz teškoća oko prelaska u zaštićeni režim. Jednostavno zato što je dosta lako procesor prebaciti u taj režim, ali nije ni malo lako vratiti ga nazad u tzv. realni režim, u kome je on samo dosta brz 8086. Ovaj problem je naveo glavnog urednika cenjenog američkog časopisa "PC Magazine" Bil Machrone-a da ovaj procesor nazove "umno defektnim". Sve ovo navodim zato što su upravo to razlozi zbog koga pravi 16-bitni upravljački sistem toliko kasni, svega 5 godina.

Drugi problem se svodi na pomalo zakasnelu popularnost ovog procesora, koja apsolutno diktira potrebu da se svaki novi upravljački sistem koji bi zamenio DOS i te kako vodi računa o instaliranoj procesorskoj bazi – u kojoj 80286 učestvuje sa preko 50%. Ovo se postavilo kao ogroman, možda čak i neprevazidiv problem za IBM i Microsoft, autore OS/2, zamene za DOS. U razgovoru sa kolegama iz "PC Magazine" a prošlog decembra, nekoliko puta sam čuo mišljenje da se može desiti od IBM i Microsoft "zbuaže" naku ruimi-dodimi verziju OS/2 za 16-bitne procesore, a da prave stvar bude napisana za 32-bitne mašine i hibride.

Bilo kako bilo, sadašnje stanje stvarnosti se opisuje sa svega pet brojki: 80286. To na žalost znači dalje kašnjenje zaista lepih stvari ako se sve prepusti autorima OS/2, na sreću pre svega našu korisničku, njime se stvari polako izmiču van kontrole.

Za sada, bar za većinu nas, ostaje barijera od 640 kilobajta, koja je realno prevaziđena još 1984 godine, ili predstavljanjem originalnog IBM AT računara.

	Adresa	Segment
	1024 k	10000
ROM BIOS		
	960 k	F000
Dopunski ROM		
	864 k	D800
64k LIM EMS		
	784 k	C400
EGA ROM		
	768 k	C000
Neupotrebljeno		
	752 k	BC00
CGA		
	736 k	B800
Neupotrebljeno		
	720 k	B400
Monohrom video		
	704 k	B000
EGA, VGA		
	640 k	A000
Zamenljive		
	256 k	4000
Standardna memorija		
	0 k	000

Tabela 1

Lotus/Intel/Microsoft proširena memorija

Svaka memorija iznad barijere od 1 megabajt se prvo nazivala produženom (extended) memorijom sve do 1985 godine, kada joj se pridružila i druga vrsta memorije, proširena (expanded) memorija. Ovu vrstu memorije je lansirala na tržište moćna koalicija takvih firmi kao što su Lotus, Intel i Microsoft. Trik koji su primenili je veoma jednostavan ali zato praktičan i funkcionalan.

Jednostavno rečeno, u memorijskom segmentu između DOS granice od 640 kilobajta i fizičke granice pristupačne memorije (za 8086/8088 procesore) zauzima se jedan segment memorije, koji zapravo glumi neku vrstu prozora ili veznika između osnovne sistemske memorije i neke druge memorije koja preklapanjem po segmentima može putem prozora biti dovedena u vezu sa sistemskom memorijom. Drugim rečima, ceo sadržaj te dopunske memorije može biti upotrebljen zamenom sadržaja onog jednog

funkcionalnost. Između modela 70-121 i 5200/100 lično bih se u svako doba pre opredelio za Toshiba mašinu, najverovatnije zato što je ona moj novi standard integrativnog pristupa, sve do verovatno sledećeg modela iz ove poznate kuće.

Integrativni pristup

Pogledali smo kako se ponašaju matične ploče. Svi znamo da su one "srce i duša" računara, ali takođe znamo da su im potrebni razni periferijski uređaji za bilo kakav rad. Da bismo zaokružili sliku, moramo se malo pozabaviti i periferalima. Pa, da krenemo.

Dobra praksa nalaže da se pozabavimo sa ostalim podsistemima celine, a to su naravno jedinice spoljne memorije i video podsistem.

Spoljna memorija

Ovo obuhvata sve oblike spoljne memorije koji se danas mogu povezati sa PC kompatibilnim računarima. To su razne flopi disk jedinice, tvrdi diskovi, magnetne trake za arhiviranje, optički diskovi, flopički diskovi, CD ROM diskovi i ostale (mahom egzotika).

U gornjem spisku ste verovatno primetili jedan čudan izraz: one "flopički". Nije nikakva štamparska greška, stvarno se radi o hibridu između flopi i optičkih disketa. Kao što i samo ime kaže, radi se o kombinaciji optičkih i flopi disketa u formatu od 3.5 inča. Na standardnu disketu, laserom se upisuju servo tragovi (1 250 po disketi), za pisanje i čitanje koriste se optički servo uređaji sa preciznošću od 0.15 milimetara. Ovakvim pristupom obrađene diskete od 3,5 inča prime 20 megabajta podataka, sa vremenom slučajnog pristupa od 65 milisekundi. Flopički disketna jedinica može biti spoljna ili unutrašnja, košta USD 699, a jedna disketa košta USD 19. Inače, možete je koristiti za formatiranje, čitanje i pisanje standardnih disketa od 720 kilobajta i 1.44 megabajta u tom formatu. Ovo smatram toliko interesantnim uređajem da ću sada prekršiti obećanje dato samom sebi i priložiti adresu prodavca (proizvođač je iz S.A.D.): MICRONICS TRADE SERVICE, Boltendorf Str. 36, 5173 Siersdorf, SR Nemačka (tel. 49 2464-2147).

Prenačete, ovo je zaista dobar trik, mada jeste skup: praktično imate prenosiv tvrdi disk kao Seagate ST225. Jedina mana im je za današnje pojmove dugo vreme pristupa, pa će za njih ipak biti potrebno, čak nužno, koristiti nekakav keš program. Ali zato su pogodni... Ipak, ovo je kuriozitet, bez obzira što ukazuje na jedan mogući put u budućnost.

O standardnim flopi diskovima valjda više nema potrebe posebno govoriti, pa ćemo ih preskočiti i odmah se baciti na tvrde diskove.

Brz procesor zahteva i brzi disk. Brzina tvrdog diska se opet može razložiti na tri osnovna faktora: mehanički brzinu samog diska, brzinu kontrolera i spoljnu pomoć koju im možemo pružiti.

Prvi tvrdi diskovi koji su osvanuli u PC računarima su imali slučajno vreme pristupa tragovima od oko 100 milisekundi, za ono vreme bili su fenomenalni. Ali nije teško biti fenomenalan za stari dobri 8088 koji mili na 4.77 MHz, pa im još pristupa sa svega 8 bitova. Čim se pojavio AT sa svojom 16 bitnom sabirnicom, prosečno slučajno vreme pristupa je odmah palo na 40 milisekundi. Kako su radni taktovi procesora brže rasli, to je vreme pristupa tvrdim diskovima opadalo: danas vreme pristupa od 28 milisekundi nije više ništa neobično, jer ima diskova sa vremenima pristupa kraćim od 17 milisekundi. To je pomak od 6:1 u odnosu na originalni XT tvrdi disk u periodu od sedam godina, za isto to vreme, relativna računarska moć prema XT mašini je porasla za oko 15:1, a uskoro će se popeti na 35:1 ili više. Ukratko, tvrdi diskovi gube trku, sve više zaostaju i sve više guše brze računare.

Usled spore elektronike kontrolera, kao i usled relativno loših mehaničkih rešenja na tvrdim diskovima, prvi kontroleri su radili sa preplitanjem (čitaj trag 1, preskoči tragove 2,3 i 4, čitaj trag 5). Ovakvo preskakanje je naravno dovodilo do sporosti rada, koja je vrlo brzo prestala da bude nužna. Tako je XT imao preplitanje od 5:1, a AT već samo 3:1, vreme je učinilo svoje. Današnji tvrdi diskovi već skoro po definiciji rade sa preplitanjem od 1:1.

Brzina kontrolera se može izraziti i podatkom o brzini prenosa podataka sa tvrdog diska u sistemsku memoriju. Jedinica mere je broj kilobajta u sekundi, a najpoznatiji test za ovo je CORE Disk Test (CORE je inače veoma poznat proizvođač superlativnih tvrdih diskova u SAD). Od ove brzine prenosa zavisi subjektivni (i objektivni) osećaj brzine rada sa tvrdim diskom. Tipičan današnji XT kontroler ima brzinu prenosa od oko 97 kilobajta u sekundi, a dobar AT MFM kontroler oko 450 kilobajta u sekundi, dok RLL kontroleri za AT postižu i preko 700 kilobajta u sekundi.

Brzo, brzo, ali nedovoljno. Sve češće se koriste druge tehnologije kontrole tvrdih diskova, a posebno ESDI (Enhanced Systems Disk Interface ili Enhanced Small Computer Interface, sami izaberite omiljenu definiciju) i SCSI (čita se "skazi", Small Computer Systems Interface). Obe tehnologije nude mnogo bolje brzine prenosa i mnogo gušće metode pakovanja podataka. Primera radi, standardan Seagate ST251-0 MFM disk kapaciteta od 40 megabajta, vremenom pristupa od 28 milisekundi i standardnom MFM brzinom prenosa od oko 450 kilobajta u sekundi u ESDI verziji prima 78 megabajta (+95%) podataka i ima tipičnu brzinu prenosa od oko 970 kilobajta u sekundi (+115,5%).

Na žalost, obe ove tehnologije zahtevaju posebnu elektroniku kontrolera i tvrdog diska. No, iako sam video jednu reklamu (DATAWORLD S.A.D.) u kojoj se navodi mogućnost formatiranja klasičnog MFM tvrdog diska kao ESDI diska, to nisam probao pa prema tome to i ne savetujem.

Međutim, neosporno je da brzina tvrdog diska mnogo znači, bar utoliko što ćete imati subjektivan osećaj brzine, pa makar se i ne bavite bazama podataka, a ako se bavite – onda vam je to uslov za ozbiljan rad. Ukratko, za profesionalce – ESDI i ništa više.

No, većina korisnika niti ima potrebe za baš tako brzim diskovima, niti ima para za njih. ESDI diskovi su po definiciji velikih kapaciteta (od 150 megabajta naviše), koji trebaju malo kom korisniku-pojedincu. Zato ćemo se ukratko pozabaviti sa druge dve popularnije tehnologije: MFM i RLL.

MFM je skraćenica od "Modified Frequency Modulation", ili modifikovana modulacija učestanosti. Bez upuštanja u detalje, ovaj naziv označava metod pisanja i čitanja podataka sa diska, u kome svaki cilindar ima po 16 sektora. Formula za izračunavanje kapaciteta diska je

	IBM AT 6 MHz	386 SX 16MHz/0	TOSHIBA 5200/100	IBM PS/2 70-121	STE 286-25
MAŠINSKI TESTOVI					
PROCESOR I MEMORIJA:					
1 Brzina procesora (prosek)	4,92	2 35	1,60	1 78	1 16
2 Naredbe: 8088/8086	9,13	4,51	3,05	3,45	2,37
80286	9,96	4,44	2 90	3,34	2,25
80386	-	4,40	2 89	3,27	2 25
3 Numerika: bez 87	17,25	8,02	5,44	6,10	3,98
sa 87	--	--	--	--	0,33
4 Memorija: DOS	1,43	0,72	0,51	0,61	0,39
AT (preko 1 MB)	11,95	--	--	2,20	9,53
LIM (3 2, 4 0)	--	--	--	1,60	--
TVRDI DISK					
1 Pristup DOS datotekama: male	75,14	70,59	67 45	71,35	47 56
velike	10,06	9,00	7,17	7,74	5 61
2 DOS pristup tvrdom disku	42,60	35,04	23,91	26 53	?
3 Disk BIOS pristup (prosek) redno	15,71	13,73	7,12	12,36	4 56
direktno	29,81	28,55	22,26	22,47	17 36
VIDEO:	IBM CGA	HERC +	VGA	IBM VGA	HERC k
1, ekran bez pomeranja	7,25	1,48	0,80	0,95	2 41
2 ekran sa pomeranjem	11,20	3,96	1,75	3,73	4,26
3, neposredan pristup ekranu	9,12	5,93	2 08	6 54	4 50
PROGRAMSKI TESTOVI:					
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5 0):					
Učitavanje	20,70	23,99	10,91	10,32	10,70
Brojanje reči	140,56	99,97	41 20	42,12	42,97
Brisanje	102,56	12,48	11,12	12,41	16,16
Traženje i zamena	53,78	54,52	24,11	25,63	24,06
Pregled	45,00	27,00	12,31	12,91	12,03
Pisanje na disk	42,34	30,79	10,57	22,21	7,75
GRAFIKA (Harvard Graphics 2 1 2):					
Učitavanje	4,13	3,07	1 44	< 2	1 54
Mape gradova	32 56	17,09	10,95	13 85	7,75
Poslovni histogram	6,53	3,71	2 50	2 99	1 72
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	456,24	273,42	141,21	152,44	124,76
I N D E K S B R Z I N E	1,00	1,67	3,22	2,99	3,66
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,96	1 80	2 89	2 53	3 54

Tabela 15

Pošto će ovaj računar biti predmet posebnog grupnog testa ove vrste računara, neću se mnogo zadržavati na opisu svih njegovih mogućnosti, prednosti i mana. Recimo samo one najbitnije za sadašnju temu.

Ova mašina koristi statičku keš memoriju između procesora i sistemske memorije. Teorijski, ovo bi trebalo da omogući računaru da bar 80% vremena radi bez stanja čekanja, što bi opet trebalo da ima pozitivne efekte na performanse. Međutim, najčešće se dobit izražava u odnosu na rad sa jednim punim stanjem čekanja i bez ikakvih drugih metoda ubrzavanja rada – kao što je recimo stranično preplitanje memorije. Drugim rečima, rad sa keš memorijom bi teorijski trebao da bude oko 27% brži ne rad sa jednim stanjem čekanja, i neznano koliko brži od rada sa straničnim preplitanjem.

Kao što se iz rezultata merenja vidi, keš zaista čini svoje, radi se brže, ali ne toliko brže koliko reklame vole da naglašavaju. Ukupna dobit u brzini je svega oko 10-12% u odnosu na stranično preplitanje, opet za dosta veliku razliku u ceni. Primera radi, doplata za 64 kilobajta keš memorije u S.A.D. košta oko $ 400-500, što je prema najnovijim cenama 57 71% cene cele matične ploče, koje sada koštaju oko $ 700. Ne znam za vas, ali je nikada ne bih doplatio razliku.

Sve u svemu, pristup brzom računaru koji je primenila Toshiba izaziva divljenje u smislu svega sem naravno cene. Najzad, vi u ruci držite mašinu koja bi pre jedva deset godina bila veliki računar (mainframe), a to zadovoljstvo mora da košta. Toshiba 5200/100 je tipičan predstavnik japanskog pristupa pravljenju stvari: minijaturizacija je dovedena do maksimuma. ◢

prozora. Pošto se taj prozor nalazi u granicama fizički dostupne memorije čak i dobrog starog 8088, ovaj metod proširivanja radne memorije je dostupan čak i njemu mučeniku.

Naravno, jasno je da neko treba da vodi računa i gde se u svoj toj dostupnoj memoriji nalaze podaci; to je zadatak posebnog programa koji se mora učitati pomoću CONFIG.SYS datoteke (najčešće) i koji zauzima deo DOS memorije (što je žalosno ali ne i tragično, jer dobar je posao odraditi sa 20 kilobajta u korist recimo 4 megabajta). Ovaj postupak nije nimalo nov, bio je poznat od ranije sa velikih mašina, a gore pomenute tri firme su ga jednostavno primenile na PC računarima i ujedno postavile pravila igre. Tabela 1 prikazuje organizaciju ove vrste memorije.

Ovo je veoma pojednostavljen prikaz, ali ipak pruža kakvu takvu sliku o tome kako se deli memorija u vašem i mom računaru. Kao što se vidi, cela stvar je pravljena po meri starih 8086 i 8088 procesora, da se radilo prema recimo 80386 procesoru, gornja granica bi bila daleko iznad jednog, sada već sasvim bednog megabajta.

Proširena ili LIM memorija, u svojoj najpoznatijoj verziji 3.2, je omogućavala pristup do daljih 8 megabajta memorije. Međutim, veliko ograničenje je bila činjenica da se u tom dopunskom memorijskom prostoru mogu nalaziti samo podaci, ali ne i delovi programa, a kamo li celi programi. Sa druge strane, činjenica da je 8088 mogao da koristi 8 megabajta memorije je već impresivna, pa se niko nije mnogo buniо. Naravno, prvi koji su podržali ovaj standard su bili Lotus i Microsoft, a zatim i drugi.

Ovim je praktično omogućen dosta veliki komfor rada, prvo po količini podataka sa kojima se baratalo, i druge u smislu brzine, jer ni dan-danas nema veće brzine od memorije koja opšti sa memorijom.

Svega godinu dana kasnije, Quadram, AST i Ashton-Tate lansiraju tzv. EEMS (Enhanced EMS) standard, ili poboljšanu verziju LIM 3.2 standarda, takođe poznatog i pod imenom EMS (Expanded Memory Specification – Specifikacija proširene memorije). Ovaj standard je ispravljao onu najveću manu utoliko što je omogućavao i programima da se delimično smeste u dopunski prostor, ali je ipak nekako ostao na margini događaja, uprkos činjenici da je bio sasvim kompatibilan sa LIM 3.2 standardom.

Najzad, isti originalni autori izbacuju novu verziju standarda, nazvanu (naravno) LIM 4.0. Ova verzija, koja važi i danas, obuhvata obe prethodne specifikacije proširene memorije, ali dodaje veoma značajna poboljšanja. Spomenućemo samo jedno: granica LIM memorije sada postaje 32 megabajta, ili dva puta više no što se očekuje od OS/2. To naravno ne znači da će ona potisnuti OS/2, ali znači da ga već sada osetno usporava u prodoru.

Tokom protekle i ove godine, LIM 4.0 stiče brojne saveznike, pre svega kod klonera, koji počinju da ugrađuju podršku za ovaj standard na svoje matične ploče, u čemu prednjači, ko bi rekao, C&T sa svojim NEAT paketom. Čak su i u IBM u primetili da se nešto događa, pa su u svoju verziju 4.01 DOS-a ubacili generičku pobudu za proširenu memoriju.

O praktičnim aspektima rada sa ovom vrstom memorije ćemo reći nešto više kod samih ploča.

Duplikatna memorija (Shadow RAM)

Kao što se na slici rasporeda memorije vidi, svaka funkcija unutar računara ima dodeljeno mesto u memorijskoj mapi. Radi se o određenoj adresi koju računar koristi u radu sa nekim periferalom. Konkretni podaci se odnose na adresu, ali ne i na fizičko mesto na kome se nalaze podaci. Drugim rečima, nigde ne piše da podaci iz EGA BIOS-a moraju biti baš na samoj karti, već jednostavno da se očekuje da će oni biti na toj i toj adresi, a ne negde drugde. Ako se ipak nađu negde drugde, onda ste u gadnom sosu – sem u jednom slučaju.

Sadržaj svih BIOS-a se skoro po definiciji nalazi u ROM čipovima (čipovima sa programabilnim i zamenljivim sadržajem, mada za izmenu treba prvo izbrisati sadržaj pa tek onda upisati novi sadržaj posebnim elektronskim napravama). Ovakvi čipovi su međutim veoma spori u poređenju sa standardnim memorijskim čipovima, primera radi, najnovije generacije matičnih ploča koriste veoma brze ROM čipove od 150 nanosekundi i memorijske čipove od 100, 80, 70 pa čak i 60 nanosekundi. Da bi računar pristupio ROM čipovima, on očigledno mora dobro da uspori ritam, pređe u nižu brzinu, očita ih, a zatim opet ubrza do normalnog takta. Gubi se vreme, a time i na performansama.

Ovo se naravno može izbeći. Princip je sledeći: sadržaj ROM čipova se prilikom podizanja sistema očita i prebaci u namenski određen blok fizičke sistemske memorije (kopija sadržaja, otud i naziv "duplikatni"), a ROM se logički izbaci iz igre. Da bi ovo bilo moguće, potrebno je da se između 640 kilobajta i 1 megabajta nalazi fizička memorija i da njena organizacija omogućava ovaj efekat. U svim AT računarima, ova memorija može postojati, a gotove sve iole bolje matične ploče današnjice omogućavaju upotrebu duplikatne memorije.

To je teorija, pogledajmo sada malo praksu. U tipičnom računaru AT klase današnjice postoje tipično tri ROM BIOS-a: sistemski (na matičnoj ploči), video (na video karti) i onaj na kontroleru tvrdog diska. Ovaj poslednji je najgori, jer za njega nema ama baš nikakvog, čak ni labavog standarda, zato ga svi po definiciji preskaču kao da ga nema. Sistemski i video BIOS-i su opet sistemski zadati, odnosno tačno se zna gde moraju biti i kako treba da glase da bi radili, pa ih zato svi uzimaju u obzir.

Merenja video performansi sa i bez duplikatne memorije

Karta	PARADISE EGA 480		ORCHID Designer		IBM AT EGA	IBM PS/2 mod 50
Test	bez	sa	bez	sa	bez	bez
Tekst režim:						
– bez pomeranja	3,24	0,94	4,62	1 15	4 50	1 54
– sa pomeranjem	7,21	4,72	7,36	3 63	7 60	4 34
– Nepos. pristup	0,04	0,04	5 93	5 93	4 90	6 6

Prema mojim ispitivanjima, prebacivanje sadržaja sistemskog ROM BIOS-a u duplikatnu memoriju nema praktično nikakvih uočljivih efekata, mada u situacijama u kojima je potrebno često se obraćati ROM-u efekata mora biti. Oko ovoga postoji slaganje R. Campbell iz C&T i Rane Vichy direktor Award-a, smatraju da se u svim operacijama koje zahtevaju očitavanje ROM-a dobija oko 60% u brzini. Posle godinu i po dana ispitivanja, je sam dobio ubrzanja od jedva 5%, i to mahom sa laboratorijskim testovima, dok u praktičnim programima nisam primetio veća ubrzanja po pitanju sistemskog ROM-a.

Sa video ROM-om je već druga stvar. Pogledajte samo tabele za video karte u daljem tekstu i sve će vam biti jasno. Razmislite nema tu nikakve magije da bi pristupio ROM u ne recimo EGA karti procesor mora posredstvom sabirnice da pristupi karti, očita spori ROM čip informaciju prebaci opet putem sabirnice u sistemsku memoriju pa tek odande da je uzme i iskoristi. Međutim ako je odmah prilikom podizanja sistema očita i prebaci u duplikatnu memoriju cela operacija se svodi na svega dva koraka – očitavanje brza 16- ili 32-bitne memorije i izdavanje naredbe sabirnicom video karti. Brže i čistije.

Međutim odmah da napomenem da se sva ubrzanja odnose isključivo na tekstualni režim rada, što je i za očekivati. Naprotiv, sadržaj i oblik slika određujete grafičkim programom a ne sadržajem ROM-a, iz koga zapravo možete izvaditi samo slova i razne rutine za rad sa njima. Drugim rečima, nikakva duplikatna memorija ne može zameniti brzu video karticu ali sporu karticu može, bar u radu sa tekstom učiniti prihvatljivo do munjevito brzom. Sve u svemu, korisna stvar koju svakako treba imati (tabela 2)

Stranično preplitanje memorije (page-mode memory interleaving)

Svaka brzina procesora zahteva i određenu brzinu sistemske memorije. Kada je procesor brži od memorije, mora se veštački usporiti kako bi se memoriji dalo vremena da se osveži, ili obnovi električni naboj. Ukoliko brzina memorije odgovara određenom radnom taktu procesora, moguće je dobiti rad bez ikakvih stanja čekanja, što drugim rečima znači da je brzina rada procesora ograničena jedinom radnim taktom i širinom sabirnice. Ovo je naravno idealno stanje.

Sve dok su se brzine procesora kretale do 10 MHz industrija poluprovodnika je nekako uspevala da održi korak sa proizvodnjom sve bržih memorijskih čipova. Tu negde je ipak izgubila trku a ne dugo nakon toga, i potpuno zaostala. Uzmimo primer. Danas nije nikakva retkost videti radne taktove od 33 MHz ako bismo želeli da radimo bez stanja čekanja, brzina memorije bi morala da bude 1 33 000 000 = 0 000 000 030 sekundi, ili 30 3 nanosekunde (teorijski, stvarna brzina bi mogla da bude oko 35 nanosekundi). Tek pre dva meseca, IBM je objavio da može da proizvede memoriju brzine od 20 nanosekundi, ali da je ona skupa i da će je proizvoditi samo za sebe. Zato najbrža komercijalno raspoloživa (vama i meni) memorija ostaje ona od 70 nanosekundi.

Ovakva memorija je dosta skupa, a teorijski omogućava rad bez stanja čekanja na taktu od "svega" 14,28 MHz. Sa druge strane i sami čitate oglase u kojima se javljaju podaci kao "16 MHz bez stanja čekanja" ili "33 MHz bez stanja čekanja". Kako im to polazi za rukom?

Postoje dva osnovna načina kako sa relativno sporom sistemskom memorijom postići rad sa manje od jednog celog stanja čekanja, što nije isto kao i odsustvo bilo kakvog stanja čekanja. Preko brzine od 16 MHz uz upotrebu retkih čipova sa brzinom od 60 nanosekundi uopšte nije moguće postići rad bez ikakvih stanja čekanja, ali jeste moguće raditi sa prosečnim stanjem čekanja manjim od jedan i većim od nule.

Statistički je dokazano da se u preko 90% slučajeva naredna informacija potrebna procesoru nalazi odmah iza trenutno korišćene. Ovo navodi na pomisao da bi se rad mogao osetno ubrzati ako bi se sistemska memorija selektivno osvežavala i to tako da prvi naredni iza trenutno korišćenog bloka bude već osvežen kada mu procesor bude pristupio a da u međuvremenu treba osvežavati sledeći. Da bi to bilo moguće, sistemsku memoriju treba na neki način označiti ili grupisati recimo u "stranice" koje onda mogu biti dalje preplitane (interleaving). Upravo to se i događa.

Naravno ovaj princip rada zahteva posebnu mašinsku podršku ali zato obezbeđuje dve važne prednosti nad normalnim radom. Prva se odnosi na stvarna stanja čekanja, koja sa jednog ili više padaju na prosečnu vrednost od oko 0.7. To znači da postoji dosta veliki broj slučajeva kada će ipak morati da se upotrebi puno stanje čekanja, pa čak možda i dva (u veoma retkim slučajevima) ali da će procesor u proseku pristupati memoriji oko 10-15% brže no sa jednim punim stanjem čekanja.

Druga značajna prednost ovog metoda je efektivno produžavanje vremena ciklusa pristupa memoriji što znači da se za isti efekat može koristiti sporija memorija. Konkretno, jedno stanje čekanja kod 80286 čipa produžava interval brzine memorije za oko 33% prema računici, pri brzini od 16 MHz sa jednim stanjem čekanja bila bi nam potrebna memorija sa brzinom od 83 12 nanosekundi a u praksi se bez ikakvih problema koristi memorija od 100 nanosekundi. Ili, pri radnom taktu od 25 MHz procesor 80386 bi sa jednim stanjem čekanja zahtevao memoriju od 80 nanosekundi, a koristi se 80 nanosekundi (mada je bolje koristiti 70 nanosekundnu memoriju, bezbednije je).

Svi navedeni slučajevi se odnose na dvostranično preplitanje (preplitanje dva memorijska niza), pored njega, postoji i četvorostranično preplitanje koje je još efikasnije ali i komplikovanije utoliko što zahteva ne 1x256 kilobitne ili 1x1 megabitne čipove već 4x64 kilobitne ili 4x256 kilobitne čipove koji su nešto ređi i skuplji. Više komplikacija veća cena, a mala dobit, jedva oko 5-7% brže od dvostrukog preplitanja. Zato je ova druga grupa osetno ređa, i koliko je meni poznato, koristi je samo američka firma Hauppauge/Ranegade.

Kad zaključak, veoma je dobro ako matična ploča podržava ovu vrstu upravljanja memorijom. Pre kupovine proverite, a nikako nemojte verovati proizvođaču i trgovcu kada vam kažu da nema stanja čekanja.

Keš memorija procesora

Keš je zapravo jedan blok veoma brze memorije koji služi kao brzinski amortizer između brzog procesora i sporog periferala ili spore sistemske memorije. U slučaju procesorske keš memorije radi se o posebnim kolima za upravljanje ovom memorijom i ultra brzom statičkom memorijom (tj. memorijom kojoj ne treba nikakvo osvežavanje uvek je spremna za rad) sa brzinom pristupa od 22, 25 29 30 i 35 nano- sekundi (podela jeste smešna ali se tako komercijalno prodaju).

Postoji više različitih metoda projektovanja i upravljanja keš memorijom za procesor pošto nam to nije tema, ovde ćemo se zadovoljiti jednim malim objašnjenjem osnovnog principa rada.

Statičkoj keš memoriji procesor pristupa zaista bez ikakvih stanja čekanja. U ovoj maloj memoriji, koja najčešće ima 32 ili 64 kilobajta kapaciteta (ili 32 256 kilobajta) nalaze se podaci koji neposredno slede iza prethodno uzetih. Kada procesor zatraži podatke i nađe ih u keš memoriji kažemo da postignut pogodak ("hit") procesor te podatke dobija bez stanja čekanja.

razlikuje ne samo od svoje starije sabraće, već i od ostalih proizvoda na tržištu. I treće zato što je sa ovom generacijom računara "legalizovan" jedan drugačiji pristup pravljenju ovakvih mašina uopšte (ništa nije legalno dok IBM to ne uradi, kada direktor IBM-a popije čašu vode u Donjoj Briji, ta voda postaje sveta, a Donja Brija se upisuje u sve karte sveta). Idemo redom.

Ništa što IBM uradi ne može proći nezapaženo. IBM drži onako sasvim sam, oko 28% tržišta, i pokazuje veoma jaku želju da svoje učešće poveća. Ako vas ta brojka ne impresionira, podsetiću vas da ni "devetočlana banda" (AST Compaq Epson Hewlett-Packard NEC Olivetti Tandy Wyse/Amdek i Zenith uz tihu podršku Intel-a) koja je smislila EISA sabirnicu nema takvo učešće na ovom lakom rečeno primamljivom tržištu.

U celom računarskom svetu sabirnica koja je korišćena i koja se i danas koristi na AT kompatibilnim mašinama se ne bi mogla ni zvati sabirnicom bez mogućnosti "multimastering"-a, arbitraže velikih brzina prenosa i slično. Prema tome mikrokanal ili MCA (Micro Channel Architecture) i nije neka bog zna kakva novina u tehnološkom smislu ali je veliki korak napred u ličnim računarima – a nije je uveo znate-već-ko. U najgrubljem smislu, ova sabirnica bi se mogla nazvati inteligentnom, dok ISA (Industry Standard Architecture – Standardna Arhitektura Industrije) to nije. Da nije bilo mikrokanala, verovatno ne bi bilo ni EISA sabirnice, ili ne bi bila takva kakva je. Dakle plus za IBM.

Tehnološki, malo ko može uopšte da priđe Velikom plavom. Setite se samo činjenice da je Intel prodao sva proizvodna prava na sve svoje profile sadašnje i buduće procesore IBM u samo da bi se dokopao njihove tehnologije proizvodnje VLSI kola za posebne namene – toliko su dobri (Intel do sada nikome nije prodao prava na 32-bitne procesore, sem IBM-u). Ovako visok nivo ekspertize se lepo vidi čak i na tako profanim proizvodima kao što su lični računari. Pogledajte matične ploče PS/2 mašina i divite se jer ništa drugo ni ne možete. Sve je uredno veoma integrisano a komponente su površinski lemljene sa obe strane ploča. To više nije elektronika, to je već umetnost.

Dakle, tehnološki gledano nema zamerki. Ima samo puno pohvala. Međutim, što se koncepcije tiče, tu bi već imalo štošta da se kaže. Na primer kako shvatiti projektanta koji naprave veoma lep tehnološki dizajn i onda se zadovolje 8-bitnom integrisanom VGA grafikom (dakle ne možete je lako zameniti sem sa 8514/A karticom i monitorom a njihovu cenu bolje da ne znate)?

Koliko god mikrokanal bio progresivan u odnosu na ISA sabirnicu, on je lični standard IBM a, iako su prava na njega kupile i takve firme kao što su Compaq i Olivetti/AT&T. Uprkos postojanju dugog dva i po godine broj raznih karti za njega je još uvek dosta mali a od onoga što ima, većina su memorijske karte i modemi. I sve te karte koštaju bar 30% više od normalnih. Da je baš neki posao i nije, a da bi sve bilo još gore mikrokanal je potpuno (i fizički i električno) različit od ISA sabirnice pa sve lepe i skupe karte koje već imate izvolite bacite kroz prozor i počnite od početka.

No uprkos svim tim odavno poznatim zamerkama sa zadovoljstvom sam se poigrao sa jednim IBM PS/2 modelom 70-121. Ukratko to je računar sa 80386 procesorom navijenim na 20 MHz i tvrdim diskom od 120 megabajta. Naravno tu je i standardne opreme kao što je VGA grafika, a sa ovom mašinom je bio isporučen i jedan IBM kolor VGA monitor sa ekranom prečnika od 12 inča.

Kutija je sva od plastike ali verujte da ne deluje ni malo neozbiljno ili nedostojno velikog imena, naprotiv, deluje solidnije od mnogih tajvanskih metalnih kutija. Uopšte ceo računar odiše solidnosti u najboljoj i zaista svetloj tradiciji IBM a. Jedino razočarenje bar moje je tastatura jeste dobra, ali po meni nije ni prineti staroj XT tastaturi, koja je izuzetna potpuno nedostižna, čak i IBM-u.

Slično se odnosi i na monitor; video sam kudikamo bolje modele, recimo Siemens-ov VGA monitor koji je em veći em ima mnogo lepše i čistije boje. Zameram mu isto ono što sam od početka zamerao PS/2 monitorima, a to je nedostatak kontrasta. Ako dodate kontrast, dobijete izobličenje slike po ivicama i uglovima, a ako ga svedete na normalu, dobijete izbledelu sliku. Taj deo po meni nije na nivou ostalog hardvera.

Sve naravno radi veoma tiho i glatko, nigde ništa niti cima, niti zapinje. Veoma impresivno sedite za jednu takvu mašinu samo jednom i sve će vam biti jasno.

Što se performansi tiče teško bi bilo napraviti neki pametan komentar. Loše svakako nisu ali nisu ni bog zna kako dobre. Zapravo moglo bi se reći da su upravo onakve kakve očekujete od jednog solidnog klona bar pročitno od IBM-a očekujete više. Rečeno mi je da ta mašina košta 82 milijarde starih dinara po mojoj računici to je tačno duplo više od slično konfigurisane mašine iz Minhena, ali sa 16-bitnom VGA grafikom i monitorom od 14 inča (i sa vidno boljim kontrastom).

Jednačina cene i kvaliteta takođe mora uzeti u obzir i činjenicu da za ovu mašinu nema karti za proširenje, sem naravno kod zastupnika ("Intertrade" Ljubljana). Slično se odnosi i na proširenje memorije koje su specifična i inherentna IBM u. U tom svetlu mašina je preskupa. Rezultati pričaju svoju priču. Za dalju diskusiju, pogledajte poseban članak u ovom broju. Ovde samo još jedna mala tabela. Poslednja prikazana mašina je testirana na sajamskom štandu firme GAMA Electronics iz Minhena. Računar je u sebi imao DTK matičnu ploču sa keš memorijom (64 kilobajta) Hercules klon kartom ESDI kontrolerom tvrdog diska i CDC tvrdim diskom od 170 megabajta. Rezultati koje je ova mašina pokazala nisu onakvi kakvi bi trebali da budu, jer je bila određena da pobuđuje jednu "Cambridge Graphics" grafički podsistem pa je Hercules kartica bila ubačena reda radi. Da je unutra bila neka recimo "Video 7" FastWrite VGA karta, siguran bi i rezultati bili bolji. Ovo je ujedno i objašnjenje onog znaka pitanja u slučaju merenja DOS pristupa tvrdom disku nama testovi koje koristim dosta često ne rade sa ESDI kontrolerima, pa taj znak pitanja u ovom slučaju ne označava nekompatibilnost. Oznaka za to je masna debela linija.

Druga mašina koja je veoma interesantna za poređenje jeste jedna Toshiba 5200/100. Radi se o prenosivoj mašini na bazi 80386 procesora, sa radnim taktom od 20 MHz i keš memorijom tvrdim diskom od 105 megabajta i plazma ekranom sa VGA rezolucijom. Ukratko, ovaj računar je odlična konkurencija IBM modelu 70-121 sa tom razlikom što je Toshiba prenosiva, a IBM nije.

Uprkos prenosivosti Toshiba nudi i dva utičnice za proširenja, jedno je 8-bitna, a druga 16-bitna dakle ako imate nameru da se širite ovde vam to neće biti problem. Naravno u standardnom izdanju ovaj računar već ima serijski i paralelni veznik, kao i veznik za spoljni VGA monitor koji se začudo može koristiti paralelno sa plazma ekranom.

Drugi kuriozitet je paralelni veznik koji se pomoću jednog malog dugmeta sa leve strane mašine može prebaciti na funkciju veznika za spoljnu disk jedinicu koja prima 5.25 inčne diskete. Lep trik i veoma korisan.

Računar ima ugrađenu disk jedinicu od 3,5 inča kapaciteta od 1 44 megabajta i tvrdi disk od 105 megabajta – sve u paketu koji zajedno sa ekranom teži jedva oko 8 kilograma! Ne drugo da im kažem sem svaka čast.

odmah osudim sve, neka prođe malo vremena, videćemo, a ako kupujete sada, savetujem vam da se oslanjate pouzdanim izvorima, koji nikada nisu i ne mogu biti najjeftiniji (tek toliko da ne bude ono narodno "preko preče naokolo bliže")

	IBM AT 8 MHz	NEAT SX 16MHz/0	OLIVETTI M386 XP1	IBM PS/2 70-121	TUK 386/20
MAŠINSKI TESTOVI					
PROCESOR I MEMORIJA:					
1 Brzina procesora (prosek)	4,52	2,35	1,62	1,78	1,77
2 Naredbe: 8088/8086	5,12	4,53	3,85	2,45	3,25
80286	9,06	4,44	3,74	2,24	3,23
80386	--	4,40	3,60	2,27	3,17
3 Numerike: bez . 87	17,25	8,02	13,32	6,18	4,85
sa . 87	--	--	--	--	--
4. Memorije: osn	1,63	0,72	0,61	0,61	0,61
AT (preko 1 MB)	11,55	--	--	2,28	5,78
LIM (2 2, 4.0)	--	--	--	1,60	--
TVRDI DISK					
1 Pristup DOS datotekama:					
- male	75,14	78,55	56,61	71,25	75,85
- velike	15,06	5,80	5,52	7,74	5,07
2 DOS pristup tvrdom disku	42,68	25,04	17,50	26,02	35,15
3 Disk BIOS pristup (prosek)					
- redno	15,71	12,73	4,20	12,38	15,11
- direktno	25,01	20,55	17,62	22,47	21,15
VIDEO:	IBM CGA	HERC +	OLI VGA	IBM VGA	HERC +
1 Ekran bez pomeranja	7,25	1,40	1,05	0,35	2,65
2 Ekran sa pomeranjem	11,20	3,56	1,52	3,73	4,73
3 Neposredan pristup ekranu	5,12	5,93	2,14	6,54	4,67
PROGRAMSKI TESTOVI:					
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5.0):					
Učitavanje	20,78	22,55	10,12	10,22	5,56
Brojanje reči	140,56	55,57	65,65	42,12	44,02
Brisanje	102,58	12,40	13,55	12,41	0,55
Traženje i zamena	53,70	56,52	42,21	25,63	27,82
Izgled	45,00	27,00	5,40	12,01	20,21
Pisanje na disk	42,34	30,75	25,20	22,21	20,84
GRAFIKA (Harvard Graphics 2 1 2):					
Učitavanje	4,13	2,07	< 2	< 2	2,88
Mape gradova	32,56	17,05	13,62	12,05	12,52
Poslovni histogram	6,52	2,71	3,16	2,55	2,85
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	456,24	272,42	175,63	152,44	145,55
Z E D E X S K O S I N E	1,00	1,67	2,55	2,55	3,04
CHIPS & TECHNOLOGIES Kipe test	0,56	1,00	2,57	2,42	2,64

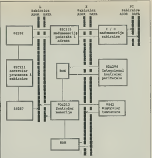
Drugi tabor

Niste valjda očekivali da će IBM tek tako da se pomiri sa pojavom raznoraznih klonera, pa čak i "legalne konkurencije" (njihov izraz za sve one koji su isto toliko skupi kao i oni)? Ako jeste, pogrešili ste a ako niste, alal vam vera. Elem, niti su se predali niti misle da se predaju. Oni su izbacili seriju 2 ličnih računara.

Svako razmatranje računarske scene zaista mora da uzme u obzir PS/2 seriju i to iz više razloga. Prvo, zato što je nju potpisao IBM među prijateljima poznat i kao "Veliki plavi". Drugo, zato što se ova serija po mnogo čemu

PROGRAMSKI TESTOVI:	RAMDISK	DOS+LIM
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5 0):		
Učitavanje	5,00	5,56
Brojanje reči	41,46	44,03
Brisanje	7,52	0,55
Traženje i zamena	31,40	27,43
Izgled	20,30	20,22
Pisanje na disk	4,47	20,44
GRAFIKA (Harvard Graphics 2 1 2):		
Učitavanje	< 1	2,00
Mape gradova	11,60	12,52
Poslovni histogram	2 55	2,05
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	125,06	145,53
I N D E K S B R Z I N E	1,00	0,44

DTK 386 PLOČA



Izvor: CHIPS & TECHNOLOGIES Short Form Catalog 1987

Slika 1

LIM 4.0 EMS memorijska podrška je ugrađena u hardver. Ovo je podvučeno zato što se do LIM kompatibilnosti može doći na dva načina, programskom emulacijom i neposrednom mašinskom podrškom (za koju je ipak potreban i neki pobudni program). Prvi način, odnosno softverska emulacija, je uvek sumnjiviji i pouzdano sporiji, a drugi je skoro po definiciji brži, mada ne nužno i pouzdaniji. Nekog čvrstog pravila nema, pa bi po toj logici sada valjalo reći "obavezno probajte". O svome će biti više reči u odeljku "Praktična iskustva".

Elektrika, elektronika, priručnici

Ovakvih ploča ima zaista tušta i tma na tržištu, pa je normalno očekivati da postoje i neke razlike u njihovim performansama, bez obzira na stepen podešenosti. Kad smo već na toj temi, stara i na žalost standardna mana tajvanskih proizvoda je mizerna dokumentacija sa zaista šturim (zakon o štampi ne dozvoljava da se izražavam na javnom mestu) "uputstvima", koja će vas pre zaludeti nego što će vam išta objasniti. Zato ćemo se mi potruditi da vam malo pomognemo.

Organizacija ovih ploča je dosta različita, ako izuzmemo činjenicu da se na svakoj nalaze C&T NEAT čipovi, Harris 80C286-16 ili -20 procesor, postolje za numerički koprocesor i ostale standardne stvari. Rasporedi su savim drugačiji, što se posebno odnosi na memoriju i utičnice za proširenja.

Jedna takva ploča je prikazana na narednoj stranici. Dosta je specifična, utoliko što nudi samo šest utičnica za proširenja, ali zato na sebi sadrži dve serijske i jedan paralelni veznik, svi se mogu uključivati i isključivati i programski (LPT 1, COM1, COM2, itd). Ovim se korisniku praktično vraća jedna utičnica koju bi iskoristio na jednu višenamensku kartu sa tim veznicima, a štedi mu se i ta razlika u ceni. Memorijski kapaciteti ploče se svode na osam SIP modula, koji mogu koristiti 256 kilobitne i 1 megabitne čipove, drugim rečima, na samu ploču je moguće montirati 8 megabajta memorije kojoj će procesor pristupati pri punoj brzini.

Pored toga, jedna 8-bitna utičnica ima dopunsko proširenje na drugom kraju ploče, pa sa posebnom memorijskom kartom postaje posebna memorijska utičnica koja sistemsku memoriju kojoj se pristupa punom brzinom podiže na maksimum od 16 megabajta. Taj produžetak se inače može upotrebiti (kao u mom slučaju) i za posebnu memorijsku karticu koja zamenjuje SIP module kombinacijama 4x256 i 1x256 kilobitnih čipova za maksimum od 2 megabajta memorije.

Naravno, ovu ploču je moguće podešavati na dva načina – kroz ROM SETUP i pomoću (zaista) priloženih programa (naravno nekompletnih). U prvom slučaju, potrebno je definisati sadržaj sistemske CMOS memorije u smislu tačnog vremena, tipa disk jedinica i video karti. Ukratko, tipičan aranžman, ovaj put u organizaciji poznate firme AMI (American Megatrends International, Georgia, USA). Tu naravno nema nikakvih problema, sem ukoliko pokušate da definišete svoj novi RLL disk, naime, veoma brzo ćete otkriti da u spisku nema niti jednog jedinog RLL diska, a o ESDI diskovima da i ne govorimo. Ovo ipak nije neki poseban problem, bar ne u većini slučajeva, jer savremeni kontroleri tvrdih diskova obično imaju sopstvene ROM čipove. Oni se mogu reprogramirati i u njih upisati i sopstveni tip diska. Ovu uslugu obavljaju neki domaći servisi.

Mnogo veći problem je druga vrsta podešavanja, ona koja zahteva posedovanje programa od samog C&T, sa nekoliko datoteka, najčešće sa unapred podešenim parametrima za različite količine memorije (1, 2 i više megabajta). Problem se svodi na to što takvih datoteka najčešće nema, a broj podešljivih parametara je zastrašujući za početnika. Posebno zastrašujuće je upozorenje u nekim priručnicima da možete doživeti trajno zaključavanje (LOCKOUT) van svog sistema. Priznajte, nije prijatno čuti tako nešto.

No, sve to nije baš tako strašno kao što izgleda. Iz gotovo svake nezgodne situacije u koju zapadnete možete se lako izvući time što ćete resetovati računar pritiskajući taster "Ins", čime ćete sve parametre vratiti na fabričke vrednosti.

Međutim kada ih podataka nema u keš memoriji, onda se događa promašaj ("miss") pa procesor mora da se obrati sporijoj sistemskoj memoriji što dovodi do uvođenja jednog ili dve stanja čekanja. Odvade logično sledi da se kvalitet organizacije keš memorije meri u procentima pogodaka i promašaja. Dobro organizovane keš memorije imaju i po 90 ili 92% pogodaka.

Keš memorije mogu služiti samo brzom čitanju sadržaja memorije ili pak i brzom pisanju. U principu, ova druga vrsta je mnogo brža ali i skuplja. Komplikovanija je ze izvedbu i traži vrlo statičke memorije. Primera radi, Everex (američki proizvođač) koristi ovu drugu vrstu keš memorije, ali po definiciji sa najmanje 128 kilobajta statičke memorije podeljena u dva jednaka dela, jedan za čitanje a drugi za pisanje. Rezultat je procenat pogodaka od oko 96% a to je veoma, veoma dobro. Pevrh svega, čak i na 25 MHz, računar može da koristi memorijske čipove sa brzinom pristupa od 100 nanosekundi (ima ih kvalitetnijih i jeftinijih su).

Najveći problem keš keš memorija jeste održavanje integriteta (ili sinhronosti) sadržaja ovih memorija, odnosno potpune sinhronizacije izmeđe sadržaja keš memorije i sistemske memorije. Nikada se na ama dogodili da u jednoj memoriji dođe do izmene a u drugoj ne, jer će to dovesti do trenutnog ludila vaše mašine e najverovatnije i vas. Na sreću do ovoga zaista veoma retko dolazi lično za to znam jesmo iz iskuje a u praksi nisam čuo da se to nekome dogodilo.

Pared dobiti u brzini rada, ovaj pristup ima dopunsku pogodnost što omogućava upotrebu čak dosta spore sistemske memorije najred zašto bi i morala da bude veoma brza, kada joj red sakrećom omogućava desta vremena da se lepo oavsi. Primera radi Everex matične ploče se keš memorijom, koje rade na 25 MHz koriste sistemsku memoriju od 100 nanosekundi koje nije ni rekla, ni skupa, zahvaljujući ukupno 128 kilobajta statičke keš memorije.

Procesorske keš memorije imaju samo dva mane, koje se u krajnjoj liniji svode na isto cenu. Upravljanje ovom memorijom zahteva dodatna kola, pe ličnom projektu ili gotova (od Intel-a, AMI je, Austek-a, C&T a, itd) To košta. Sama statička memorija, posebno sa ovakvim brzinama, je skupa kao đavo. Ukratko, to u proseku košta oko 33% ili više od vrednosti same matične ploče.

Keš memorija tvrdog diska

Keširanje tvrdog diska koristi sličan princip, utoliko što se između procesora i tvrdog diska umetnu per stetina kilobajta, ili par megabajta ako imate para, memorije pa procesor umesto mehaničkog tvrdog diska vidi osetno brzu memoriju. Ovakve keš memorije se naprave tako da se pode očitavanje traženih podataka u keš ubaci nekoliko narednih sektora da ti sede i budu spremni opet konstatuje teoriju u statističkom raspoređu traženih podataka.

Tvrdi disk se može keširati ili koristeći raspoloživu računarsku memoriju uz odgovarajuće programe ili nabavkom kontrolera koji sadrže posebno dodeljenu memoriju i nekakav procesor. Kažem nekakav jer možete dobiti od skromnog Intel 80188 procesora do Motorola 68020 procesora se 16 megabajta memorije. U drugom slučaju, ubrzanja tvrdog diska su oko 20 1

Zašto ovde uopšte spominjamo tvrde diskova? Razmislite. Kakva svrha abnormalno brzog procesora koga malo-malo pa veštački usporavate da biste očitali podatke sa tvrdog dieka, koji u odnosu na procesor mili puževskim korakom? Nikakva naravno ali ne očekavajte biće više reči i o svem problemu.

* * *

Ovim završavamo uvodno-referentni deo. Sve je lepo grupisano, pa od sada na dalje neće biti objašnjenje šta je šta, ako vam zatreba, pogledajte poslnaslov i osvežite pamćenje.

NEAT 286 ploče

Počnimo od početka, prvo slika (slika 1)se opštim rasporedom funkcija NEAT čipova. Blok šema prikazuje funkcije i organizaciju NEAT paketa čipova. Kao što se vidi, cela stvar zavisi od praktično čitrn VLSI čipa koji čine osnovnu platformu za razvoj računara.

Kratak tehnički opis

82C206 i 82C215 se bave upravljanjem podataka i njihovih adresa, kao i kontrolom periferijskih čipova, kojih uprkos visokom stepenu integracije, ipak ima. 82C206 obuhvata (u kompatibilnom obliku) dva 82C37 DMA kontrolera, dva 82C59 Interrupt kontrolera, jedan 82C54 Tajmer/Brojač jedan 146818 časovnik realnog vremena, jedan 74LS612 čip za mepovanje memorije, logiku za generisnaje stanja čekanja i potrecria vezna TTL kola. 82C215 se svoje strane omogućava brzo preklapanje sabirnice--čime dozvoljava upotrebu sporije memorije čak i sa relativno velikim brzinarne procesora.

82C211 (CPU/BUS Controller) kontroliše rad procesora i magistrale odnosno sabmice. Sadrži ugrađenu logiku resetovanja i logiku pomoću koje se određuju svi potrebni racli taktovi (16 MHz sa procesor i ii/8/10/12 MHz ze sabirnicu) Ima dva ulazna takta, prvi određuje radni takt procesora (CLK2IN) a drugi (ATCLK) se stara o učestanosti potrebnoj da se dobije AT kompatibilan radni takt. U osnovi postoje dva glavna režima rada, sinhroni (kada se sve aktivnosti odvijaju u fazi se procesorom) i asinhroni (van faze sa procesorom). Jednostavno rečeno ovo vam dozvoljave da odredite na samo radni takt procesora, već i sabirnice. mada je to ave veoma lepo, ipak proverite da li će i sve kartice koje se nalaze ne loj sabirnici izdržati povećane radne taktove. Odavno se zna da su ljevanske kartice dosta osetljive na brzine veće od standardnih 8 Mhz se jedničm stanjem čekanja. Ovaj čip takođa kontroliše i sve aktivnosti na sabirnici i vrši arbitražu između procesora, DMA i MASTER uređaja i logike ze osvežavanje memorije

82C212 (PAGE/INTERLEAVE EMS MEMORY CONTROLLER) kao što mu i samo ima kaže kontroliše sve što se liče memorije U sadašnjim verzijama, sposoban je da se nosi se d megabajta memorije Nju možete podeliti kao potpuno standardnu (se jednim stanjem čekanja)--kao dvostruko stranično isprepletanu kao DOS/AT/UM 4 0 memoriju i tako dalje I na samo to letu tu memoriju možete raspodeliti kako vam duša hoće istovremeno kao DOS AT UM ii dupliktatnu (Shadow) memoriju pomoću koje se sadržaj ROM a prebacuje u brz RAM. Ovaj čip omogućava rad procesora na laktu od 16 MHz sa prosečno 0 7 stanja če- kanje i memor jskim čipovima se brzinom pristupa od 100 nanesekundi

Merenja

Kao bar meni potpuno naporan (sam iz reklama) proizvođ sa velikim zadovoljstvom sam se bacio na merenja. Rezultati su prikazani na tabeli, pe ih neću ponavljati ali ih treba malo prodiskutovati

Prvo apsolutne performanse Leko ja videti da je ploča dosta brza u svojoj kategoriji. Izvršavanje naredbi za sve procesora je dalo najbolje rezultata, mada je jasno da se ovde radi i relativno akademskim razlikama između DTK i IBM-a. Oliveti je opet zaostao e ja nikada nećeu preslati da se čudim kako im se desile jedna takve mašina, Italijanima koji žive za bratnu i mirls sagorelih guma ne startu sa semafora. Jedine sveta tačka log računara je zasta odličan tvrdi disk

Drugo, relativne performanse. DTK ploča je bile povezana na jedan dobri starl Seagate ST 251-0 disk koji istina ima vreme pristupa od 28 mi lisekundi ali u svemu drugome I le kako pokazuje svoje godine. Nisam htao da pravile kompliksnim stvar menjajući diskove ali sam prebe radi stavio jedan Fujitsu RLL disk sa Western Digital 1006 kontrolerom ta šala je obrjale zbirni rezultat programskih testove za lepih 7 sekundi još više približile ovu ploču IBM-u.

Rezultati lakoće ukazuju na relativnu zastarelost Hercules karti kao I na njihove ograničenja u smislu 8-bitne sabirnice Iz iskustva znam da sam umesto Hercules Plus karte stavio recimo Video 7 "FastWrite" kartu to bi još više popravilo rezultate i uopšte na sumnjam da bi ova kombinacija izbila na samo čelo Uostalom, pogledajte drugi nastavak u serij o video kartama I upomdite vremena rade 8 bitnih EGA I 16-bitnih VGA karti.

Treće I najveće svake diskusija o performansama mora voditi računa I o cenama najrad pomalo je glupo platiti 50% veću cenu ze 5% bolje performanse Prihvatimo li tu logiku DTK je glatko apsolutni šampion bez konkurencije na vidiku. Ali, to je samo pole logike.

Interesantnije pitanje je vredi li ove ploča razlike u ceni u odnosu na NEAT I SX ploče. U proseku je oko 37% brža od SX ploča (što se verujte I če kako cesti) ali je jedve oko 13% brža od NEAT ploča. Skuplja je od SX ploča ravno dva puta, a od NEAT ploče je skupija 2,6 puta. Evo le malopre pomenute situacije valje platiti +160% za +13% dobitka u brzini, ili +12,3% za svaki procenat veće brzina. Odnos kao takav je kalastrofalan.

Obratite pažnju međutim na činjenicu da stalno govorim o "brzini" e na performansama, one nisu stvar isključivo ova naša laka memorija. Primera radi, ako na NEAT ploči uključite LIM memoriju pe onda uradite leto sa istom količinom memorije I na nekoj 386 ploči pomoću takvih programa kao što je recimo QEMM primetićete veoma velike razlike u brzini rada u svakom programu koji koristi ovakvu vrstu memorije. Primeri bi bili "Ventura" "WordPerfect" 5.0 PC-Paintbrush Lotus 1 2-3 itd Tabela nakon one opšte prikazuje razlike u merenjima performansi programskih testove sa i bez LIM memorije u aranžmanu Qualitae EMM programa. Inače napomirnjem da je i IBM PS/2 model 70-121 imao ovu vrstu memorije i da je pokazao slične dobiti

Gornja tabela ponavlje programske testove za uključenom LIM memorijom I sa ramdiskom (Orchid Technology) Namemo sam je uključio da bih demonstrirao jednostavan zaključak a to je da se su stvarna dobiti u radi se relativno standardnim programima male, jedva oko 19% Naravno u slučaju baza podataka, razlika bi bila kudikamo veća, ali za svakodnevnl rad skoro da ne vredi truda.

Jedna mala napomena. valike labele se rezultatima je dobijena se skriviranom LIM memorijom u slučaju IBM modela 70-121 I u slučaju DTK ploče (pomoću QEMM programa) Dugo sam se misio da li to da uradim ili ne, ali sam zaključio da je ipak fer uključiti I taj element kao standardan Naime IBM svoj računar prodaje se 2 megabajta memorije a raspoloživim kod većeg broja beogradskih prodavaca, saznao sam da I oni prodaju ovakve ploče se 2 ili 4 megabajta memorije (mada ako baš hoćete može i sa manje), što znači da je veća količine zapravo standard I to je dobro Ako ga već dobijate sa puno memorije valjda ćete je iskoristiti na neki način e evo je jedan od njih Prema tome sve je u radu e ako je kriv Olivetti-ju što nema dovoljno memorije?

Naizgled, dabk deluje elemerno – 9% brže za oko DEM 864 kolko košta dopunskih 3 megabajta memorije No na zaboravite i ostale elementa. Sve je više programa koje na mežete ni pokrenuti bez doste dopunske memorije ili ako ih i pokrena. korisnika tvrdi disk kao virtuelnu memoriju što uprkos brzina tvdrih diskova, vrlo brzo postaje mučan proces.

Najzad veoma važna napomena – 80386 memoriju koristi sasvim drugačije od svojih prethodnika. Ako treba, on se neće ograničiti na segmentni pristup u blokovima od po 64 kilobajta, već će sve raspoloživu memoriju iskoristiti u jednom dahu Naravno foga nema u DOS-u, ali ima u UNIX-u To nas đavoli do druge važne osobine ovog procesora, e to je njegove sposobnoet da radi pod UNIX-om

Ne bih sada otvaro diskusiju o UNIX-u ali bih navео nekolko poznatih ili manje poznatih činjenica. Prvo, UNIX više nije onako laden I neprijatan prema korisniku kao što je nekada bio (uprkos tvrđenjima njegovih zagovornika) Danas je to mnogo prijatnji sistem no ranije Drugo problem grafike u UNIX u ili više nije problem, ili to uskoro neće više biti Treće UNIX je mnogo pogodniji za mreže računare od DOS-a, e prema pisanju strane štampe I od OS/2. Četvrto današnje verzije UNIX a omogućavaju otvore prozor se DOS aplikacijama (čime omogućavaju nastavak rada sa DOS-om, odnosno nema više dilema ili-ili) I najzad peto, kada firme kao što je Hewlett-Packard odluče da postanu distributori nečega (konkretno SCO verzije UNIX a) čovek mora da se zapita zašto Obzirom je da HP varuje da je budućnost ovog upravljačkog sistema daleke ručkanija no što većina nas misli.

Uostalom čak I da ostavime UNIX po strani vlade neka opšte mišljenje u svatu da će OS/2 u narednoj verziji biti prvi i poželjni program ikada napisan posebno ze 80286 a da će sa ubrzo nakon loga pojavnie verzije OS/2 namenski pisana za 80386 I 80486 procesore Dakle čak I ako nemate namere da se mčete iz DOS-a, ali imate namere da držite neki korak se evolucijom ovog sistema, ploča na bazi 80386 je daleko bolji posao od ploče sa 80286.

Lično iskustvo

Mada nisam slugo vlesnik jedne ovakve ploče, čak I relativno kratkotrajno bavljene njome I rad se njom mi jasno stavljaju na znanje zašto se Amerikanci kunu u ova ploče I zašto svi u njima gledaju budućnost Jedine bail nau ali već sada vrede para kroz pogodnost ili komfor rada. Očekujte da u narednih par meseci vidite i mnogo jeftinija ploča ovog tipa. Takvih već sada ima, ali ne bih hteo da na osnovu jednog lošeg iskustva sa jednim proizvodom kojim sam stekao na račun jednog kolege

82A306 obezbeđuje međumemoriju potrebnu za kontrolne signale sa sabirnice, a pored toga obezbeđuje i neke druge logičke funkcije.

82C302 se bavi pitanjima sistemske memorije, kojoj omogućava rad u straničnom prepletanju (PAGE/INTERLEAVE MEMORY). Za razliku od NEAT čipova koji podržavaju samo 5 megabajta, svaj čip podržava 16 megabajta, i to u kombinaciji 256 kilobitnih i 1 megabitnih čipova. Zahvaljujući straničnom prepletanju procesor može raditi sa punom brzinom uprkos relativno sporoj memoriji (100 nanosekundi za 16 MHz, 80 nanosekundi za 20 MHz i 70 nanosekundi za 25 MHz)

82A303 i 82A304 su veznici između procesora i svih adresnih sa- bmica, pored toga, oni generišu RAS/CAS adrese za sistemsku memoriju i adrese potrebne za odgovarajuću konverziju putanje podataka.

Najzad koriste se dva 82A305 čipa kao posrednici između lokal ne, sistemske memorije i AT sabirnica. Poređ relativno velikih pobudnih struja (pobudivače sve sem grejalice i tocijera) ova dva čipa se takođe bave potrebnim konverzijama između različitih formate sabirnica.

Posebno pitanje koje se javlja kod ovakvih matičnih ploča jeste pitanje brzine memorije. O tome sme već nešto rekli ali nije na odmet ponoviti osnove. Dakle ovakve ploče rade u najgorem (čitaj: nasporijem) slučaju sa straničnom prepletanjem. U njihovom slučaju radi se o nužnosti e ne o finesi. Prostim deljenjem 1 sa 16/20/25/33 miliona traptaja u sekundi dobijamo brzine memorije od 62,5/50/40/33 nanosekunde, stiina, za rad bez stanja čekanja. Ovo su apsolutne vrednosti stvarne vrednosti će biti nešto manje, jer se brzina memorskih čipova man vremenom pristupa, a ne vremenom osvezavanja, koje je često osetno duže od vremena pristupa (sem u slučaju statičke memorije kod koje nema vremena osvežavanja pošto je statička, pa je vreme pristupa jednako apsolutno potrebnom vremenu)

Već smo videli da straničnog prepletanje omogućava dosta brz rad i sa sporijim čipovima, uprkos tome granice rada čak i sa prepleta njem je 25 MHz, što zahteva brzinu pristupa od 60 nanosekundi – a to je skupa memorija. Naravno, uvek bi se moglo ići na četvorostruko prepletanje no to je kompleksnije i skuplje pa se rešenja obično traži u keš memoriji (mala dopleta, a velika dobit u performansama).

Ova činjenice dovode svakog ko se bavi testiranjem do jedne neizbežne dileme kakvu matičnu ploču prikazati? Onu koja je naj- jeftinija, ili onu koje je najbolja? Posla dosta razmišljanja, odluč o sem sa ze praktičan pristup stvarima mi smo Jugosloveni i spadamo u siromašne narode Evrepe Ne.. kada radimo sa svojim novcem umamo da budemo veoma racionalni Prema tome neko ko je sazreo za ovakav proizvod će verovatno ići na razuman nivo jer gomilati neiskorišćenu računarsku snagu kod kuće nije racionalno Sem toga jeftinije ploča će po logici stvari imati više zainteresovanih no neka veoma skupa. O relacijama cena samo dvoliko ploče sa 80386 na 20 MHz košta kao 2 64 NEAT ploče kao 2 80386SX ploče kao 0 51 ploča sa 80386 na 25 MHz i sa 64 kilobajta statičke keš memorije i kao 0 29 ploča sa 80386 na 33 MHz i 32 kilobajta keš memorije Ovo su naravno samo okvirne relacije ali ipak teraju na razmišljanje

Kratak opis

U krajnjoj liniji odluku su donele objektivne okolnosti pre nego neka moja želja. Na probu sam dobio matičnu ploču poznatog proizvođača DTK, koja je dosta neobičan uzorak. DTK je i u svetu i kod nas poznata i cenjena firma iz dva osnovna razloga. Prvi je kvalitet proizvoda njihov renome je takav da su rado viđene platforma za sklapanje računara od gotovih delova. Primere radi samo XT ploča su prodali u preko 300 000 primeraka, e to je već 1% celog svetskog tržišta svih ploča.

Drugi razlog je činjenica da njihove ploče uvek spadaju u gornji deo učesnika po performansama u skoro svim testovima. Proverite i sami. "PC Magazine" (maj 1989, br. 10) je testirao 104 računara bazirane na 80386 procesoru od kojih 45 rade na 20 MHz Koneači iste testove kao i kolege iz S.A.D (njihove) ova DTK ploča bi bila u samom vrhu performansi među pločama koje ne koriste keš memoriju, a u apsolutnoj gradaciji, bolja je od 26 modela, e sporija od 15 (deli mesto sa jednom drugom pločom)

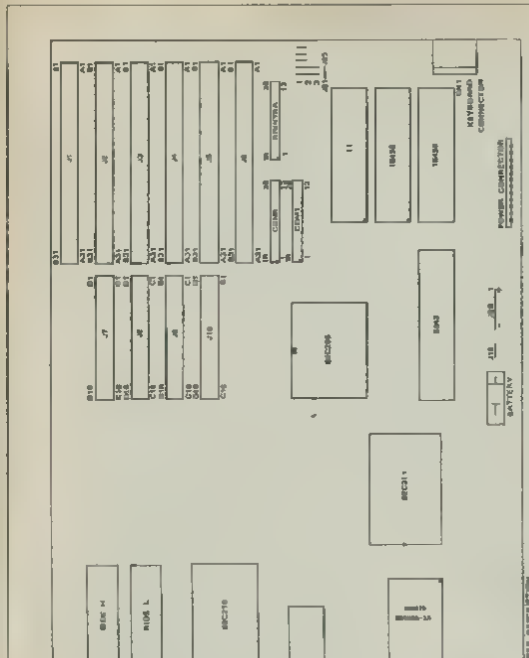
Elektrika, elektronika, priključci

DTK vol da ima svoje mišljenje o svemu. To je ponekad dobro e ponekada ne U ovom slučaju nisu koristili C&T 386 paket čipova, već su upotrebili dve "VLSI" kola, a ostalo su PAL (programabilna kola inherentna proizvođaču) i standardna TTL kola. Nisam ih brojao ali ih ima bar stotinjak na ploči. Počto je ploča "baby AT" formata, sva memorija je morala van pa je stvar rešene sa posebnom memorij- skom kartom, koja prima 8 megabajta memorije Koristi se čipovi od 256 kilobita ili 1 megabajt, a ne tu osnovnu kastu možete dodati drugu (piggy-back) sa još jednom toliko memorije. Naravno ta karta ima posebnu 32 bitnu utičnicu.

Utičnica ima ukupno osam, jedna je 32-bitna, 5 su 16-bitne i 2 su 8-bitna. Cna prva je zauzeta memorijom, pa vam ostaje sedam. Ne da se ne bilo osetli ograničenim za ovu standardnu osmu utičnicu DTK je na matičnu ploču montirao jedan paralelni (Centronics) i dva serijska (RS 232C) veznika, za koje naravno dobijata i vezne kablove Poređ ovih tu su i svi drugi uobičajeni vezni...ze Reset, razne LED indikatora turbo i slično.

Ploča je inače dosta programabilna. Možete podesiti broj stanja čekanja (1 ili 2) broj stanja čekanje na 8-bitnim sabirnicima (4 ili 6) na 16-bitnim sabirnicama (1 ili 2) paralelni veznik možete imati ili kao LPT1 ili LPT2, a i serijske veznike možete uključiti ili isključiti, to se inicijalnih podešavanja sistemskih parametara bče. DTK već po tradiciji ovo ugrađuje u ROM BIOS e sopstvene proizvodnje pa vam ne treba nikakva spojna disketa ili program, blagodet za ovu neuredniie među nama.

Ploča koristi svu memoriju u režimu straničnog prepletanja (jedan blok se oslobađa dok se koristi drugi) Ovo je sperije od rada bez stanja čekanja, jeftinije od keš memorije, a brže od klasičnog režima sa jednim stanjem čekanja. Potrebna brzina pristupa memoriji je 80 nanosekundi (1 stanje čekanja) ili 100 nanosekundi (2 stanja čekanja) naš uzorak je bio opremljen sa 4 megabajte memorije u vidu megabitnih čipova i sa brzinom pristupa od 70 nanosekundi Veća brzina ne samo što ne smeta, već čini dopunski faktor bezbednosti rada.



Međutim, nekakvo podešavanje obaviti morate jer sistem jednostavno ne zna koliko memorije imate kako je podeljena, treba li da realocira neke delove, ako treba kako i tome slično. Neka od svih podešavanja možete ali ne morate obaviti, a neke biste svakako trebali da obavite. U osnovi, sa dobrim podešavanjem možete postići razliku u performansama i do 25% nabolje.

Ovakvih podešavanja ima jednostavno previše da bismo se detaljno bavili svima njima. Zato ćemo obraditi samo nekoliko najčešćih varijanti pri čemu će podnaslov objašnjavati namenu.

Prilikom pokretanja programa SETNEAT pred vama će se pojaviti naredni meni.

Čisto za dokumentaciju: prva opcija će vas odvesti na levi donji ekran, a druga na desni. Onaj levi (prve opcije) vam ne savetujemo da čačkate na bilo koji način, mada je to moguće. Recimo, izmena vrednosti prve linije može dovesti do skraćenja vremena pristupa periferijama, ali i do veoma nažalenih posledica kao što je recimo neprepoznavanje flopi disk jedinica, ili prijava greške na flopi drajvu ovaj put ni krivom ni dužnom. Zato odmah pređite na drugu opciju, ili podešavanje čipa 80C211.

```
RAMT EVALUATION BOARD SETUP - VERSION 1 04
COPYRIGHT (C) CHIPS AND TECHNOLOGIES INC , 1987

CHIP SETUP FOR THE 82C206
CHIP SETUP FOR THE 82C211
CHIP SETUP FOR THE 82C219
READ CONFIGURATION FILE
SAVE CONFIGURATION FILE
SETUP SHADOW RAM
POWER ON RESET

PRESS ESC TO EXIT
PRESS ENTER TO SELECT HIGHLIGHTED ENTRY
```

Tabela 3

Ovde možete izmeniti nekoliko stvari, ali je bih vam savetovao da se zadovoljite minimumom koji će najverovatnije raditi (ograda mora postojati, jer pojma nemam kakve karte imate u računaru, a neka starije možda i neće raditi). Prepodesite samo "16 bit AT bus wait states" i "8 bit AT bus wait states" (broj stanja čekanja na sabirnici): prvo sa 3 prebacite na 1, a drugo sa 5 prebacite na 4. Ovim ćete se uklopiti u apsolutni standard ali ne očekujte neka fantastična poboljšanja performansi (mada će ih biti).

```
SETUP FOR THE 206

HIGH/SLOW WAIT STATES        11
16 BIT RAM WAIT STATES       00
8 BIT DMA WAIT STATES        00
EMR BIT                      0
CLK BIT                      0
```

```
SETUP FOR THE 211

PROCESSOR CLOCK SELECT       0
READY TIMEOUT TABLE          0
ADDRESS ADD  HOLD TIME       0
QUICK MODE                   1
AT BUS 16 BIT CMND DELAY     00
AT BUS 8 BIT CMND DELAY      01
AT BUS I/O CMND DELAY        01
16 BIT AT BUS WAIT STATES    11
8 BIT AT BUS WAIT STATES     11
AT BUS CLOCK SOURCE          00
```

Tabela 4

Naime, poslednje opcija na 211 meniju definiše radni takt sabirnice kao "Processor clock / 2" ili praktično 16 MHz / 2 = 8 MHz što i jeste AT standard, a predložena izmena vas sa spore i potpuno bezbedne sabirnice dovodi na bržu i standardnu sabirnicu, uz ipak relativno mali rizik.

Treći i poslednji meni za velike izmene je i najveći i najinteresantniji i izgleda ovako.

```
SETUP FOR THE 212

RAM-RAM CONFIGURATION        0000       DOS SHABLE                    0
RAM-ROM CONTROL              1110       EMS WAIT STATES               10
512-640K ADDRESS MAP         1          RO-ROM WAIT STATES            11
MAP RAM AT 0A0000-0BFFFF     00000010   EMS BASE ADDRESS (RAM)        1
MAP RAM AT 0C0000-0DFFFF     00000000   EMS PAGE REG IO-BASE (HEX)    0
MAP RAM AT 0E0000-0FFFFF     00000000   EMS PAGE 0 POSITION           11
BANK 0/1 DRAM TYPE           10         EMS PAGE 1 POSITION           11
BANK 0/1 NUMBER OF BANK      1          EMS PAGE 2 POSITION           11
BANK 2/3 DRAM TYPE           00         EMS PAGE 34 POSITION          11
BANK 2/3 NUMBER OF BANK      0          EMS SIZE (MAX)                7
DRAM ACCESS WAIT STATE       0          RTO-RAM T/O ENABLE            0
INTERLEAVED PAGE MODE        1          PGA20-GATE A20 CONTROL        4
RELOCATE READ 640K-1MB       1
```

Tabela 5

Prva dva reda ne treba dirati. U trećem redu treba umesto standardnog broja "0" uneti "1" jer se razlike između 512 i 640 kilobajta nalazi na ploči. Ugpšte standardna postavka je da ste kupili NEAT ploču sa 1 ili 2 megabajta memorije.

Standardna procedura bez obzira na bilo kakve druge podešavanja je da se nakon obavljenog posla pomoću Esc tastera vratite na glavni meni, pređete na opciju SETUP SHADOW RAM, aktivirate obe vrste duplikatne memorije, zatim sa Esc opet odete na glavni meni i pređete na opciju POWER ON RESET i pritisnete.

Ovim ćete omogućiti kolima da se prilagode novim izmenama.

a. 1 megabajt memorije, 384 kilobajta kao produžena (AT) memorija

Ovo je slučaj za one koji žele da iskoriste višak memorije za keširanje tvrdog diska. Pored gore navedene standardne izmene treba uneti i sledeće izmene, tako da ekran sa menijem izgleda ovako

	IBM AT 8 MHz	RAMT 16MHz/0	COMPAQ 286 S	386 SX 16MHz/4
MAŠINSKI TESTOVI				
PROCESOR I MEMORIJA:				
1 Brzina procesora (prosek)	4,92	1,74	2,42	2 35
2 Naredbe: 8088/8089	9,12	2,73	4,81	4,93
80289	9,06	2,49	4,87	4,44
80389	—	—	4,94	4,40
2 Numerika: bez 87	17,29	7,98	8,28	8 82
sa 87	—	—	—	—
4 Memorija: EMS	1,42	0,00	0,82	4 72
AT (preko 1 MB)	11,99	9,09	—	—
LIM (2 2, 4,0)	—	—	—	—
TVRDI DISK				
1 Pristup DOS datotekama:				
– malim	75,14	79,05	97,49	70,59
– velikim	19,09	9,11	0,47	9,00
2 DOS pristup tvrdom disku	42,90	31,95	31,49	39,04
3 Disk BIOS pristup (prosek)				
– redno	15,71	14,79	7,12	12,79
– direktno	29,01	29,09	27,29	20,99
VIDEO:	IBM CGA	HERC +	COMPAQ	HERC +
1 ekran bez pomeranja	7 29	1 98	0,80	1,00
2 ekran sa pomeranjem	11,20	4,01	1,75	3,99
3 Neposredan pristup ekranu	9,12	4,02	2,08	5,93
PROGRAMSKI TESTOVI:				
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5-0):				
Učitavanje	20,78	9,98	21,02	23,93
Brojanje reči	140,59	44,00	89,50	90,97
Brisanje	102,59	26 92	33,19	12,49
Traženje i zamena	53,78	29,22	92,40	54,92
Izgled	49,00	20,00	24,79	27,00
Pisanje na disk	42,24	24,09	9,20	20.79
GRAFIKA (Harvard Graphics 2 1 2)				
Učitavanje	4,13	2,91	< 2	3,07
Mape gradova	32,99	16.47	18.35	17,00
Poslovni histogram	0,92	2,29	2,09	3,71
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	499.24	170,92	252.04	273,42
I N D E K S B R Z I N E	1,00	2,99	1,00	1,97
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,99	2,21	1.09	1,00

Tabela 11

80386 – srednji brat

Kako "srednji brat", pitate. Lepo, smatram da je 80486 već sada stvarnost, prodaje se, a on je trenutni veliki brat. Prema tome, u Intel-ovoj porodici 32-bitnih procesora, najmlađi brat je 80386SX, 80486 je veliki brat, a 80386 nekako dođe u sredini.

Toliko toga je već napisano o ovom procesoru tokom poslednjih meseci i godina da je pomalo smešno pisati išta o njemu. Zato ću se zadovoljiti samo kraćim opisom.

Kao i u slučaju NEAT paketa čipova, C&T je i za ovaj procesor razvio poseban paket, zvanično nazvan "CS8230 AT/386 CHIPset". Paket se sastoji od sedam čipova (82C301 – 82C306, broj pet se javlja dva puta) i omogućava projektovanje matične ploče sa svega 40 čipova bez memorije. Mada vam taj broj možda i ne deluje kao baš mali, no vodite računa da se radi o dosta složenim arhitekturama sa ulićnicama u tri verzije 32-, 16- i 8-bitova, o logici potrebnoj za duplikatnu memoriju, programiranju ostalih parametara sistema, itd. Blok šema je u ovom slučaju izostavljena, jer bi u opštem obliku malo toga rekla, a u razvijenom obliku bi jednostavno bila isuviše komplikovana.

82C301 i 82A305 generišu i sinhronizuju kontrolne signale za sve sabirnice. Istovremeno 82C301 podržava i nezavisan davač takta za AT sabirnice što omogućava dinamički izbor radnog takta procesora između najviše radne učestanosti i radnog takta AT sabirnice (znate ono čuveno Alt Del-"-" manja brzina, Alt Del-"+" veća brzina bez izlaska iz programa).

na 20 MHz je na tržištu već više meseci a uskoro se očekuje i verzija na 25 MHz. Poslednji brzinski korak Intel-ove NMOS verzije ovog čipa je stao na 12,5 MHz. Ukratko, Intel je ovde izgubio (ili ispustio) tržište.

Međutim drugi razlog je kudikamo važniji, a to je budućnost i strategija budućnosti Intel-a. Sasvim je jasno da Intel posmatra računarstvo devedesetih godina kao 32-bitnu stvar, eventualno i 64-bitnu operaciju, pa prema tome nigde nema mesta za preživele 16-bitne procesore, uključujući i njihov sopstveni 80286. Pogledajte samo njihovu strategiju cena. Kada se pojavio P9 čip je koštao $245 na količina od 1 000 komada, tada je Harris prodavao 80C286-16 za $120 na količinu od 1 000 komada. Danas Harris 80C286-16 košta $80, a i P9 košta $80 u oba slučaja za 1 000 komada.

Pa zašto onda ploča sa P9 procesorom koštaju oko 30% više od konkurentskih ploča sa 80286 procesorom? Za to postoje dva razloga. Prvi je faktor ekskluzivnosti (u ekonomskoj teoriji poznato kao efekat "percieved value"), jer se P9 još uvek smatra nečim uzvišenijim što treba platiti, a drugi razlog su osetno skuplji ROM BIOS-i, posebno razvijeni za ovaj procesor, koji su novi, relativno retki i osetno skuplji od onih za 80286. Naravno, ovo je situacija koja se dosta brzo menja. Tokom proteklih par meseci NEAT ploča su pojeftinile za oko DEM 200 u Minhenu, a SX ploče za oko DEM 400; razlika u ceni se sa DEM 400 svela na DEM 215, ili taman toliko da počnete ozbiljno da se pitate šta kupiti?

Elektrika, elektronika, priručnici

Format ovih ploča je tipičan BABY AT format, čak je i najveći broj kola isti kao i kod običnih NEAT ploča. Razlike se svode na površinski lemljen 80386SX procesor i veliko četvrtasto postolje za numerički koprocesor 80387SX. Ako ozbiljno razmatrate ovu ploču, pažljivo pogledajte dva velika ROM čipa, ako su ono pravo, na njima će pisati "AMI BIOS SX" ili nešto slično za druge izvore, ali poenta je u onome "SX". To znači da se radi o BIOS-u koji je prilagođen upravo ovom procesoru što je naravno daleko bolje nego da se koriste oni namenjeni nekom drugom procesoru (čitaj 80286 čipu).

Memorijske igre su i ovde igre bez granica. Neke ploče primaju po 2 megabajta, a druge opet do 8 megabajta. Što se tipova memorije tiče, u principu može sve sem 64 kilobitnih čipova. Ako je do izbora, uvek se opredelite za ploču koja nudi veće memorijske kapacitete.

Nemojte se nimalo začuditi ako ugledate NEAT paket čipova na ploči, najzad, spoljna sabirnica procesoru jeste 16-bitna, a NEAT paket je odličan i oproban proizvod, pa se i ovaj brak može smatrati svetim. Podešavanja, bar na pločama sa kojima sam ja imao posla, su savim iste kao ona opisane u gornjem tekstu, pa nema potrebe ponovo ih navoditi.

Svi veznici i utičnice su sasvim standardni, što znači da sve svoje karte možete prebaciti iz starog računara u novi, a ako sve kupujete od nule, bilo koja karta će lepo stati.

Neka iskustva

Sa jednom ovakvom pločom sam živeo mesec dana. Za svo to vreme nisam primetio ništa neobično, a kamo li nekakvu nekompatibilnost koja bi dovela u pitanje smisao ove ploče. Sva podešavanja sam izvršio baš kao i kod NEAT ploča. Ukratko, iskustva su pozitivna u smislu da ih zapravo nije ni bilo, ploča je radila i nije se ni videla ni čula.

Probao sam i dva programa namenski pisana za 80386 procesore (Quarterdeck sada pod novim imenom Qualitas EMM i Desqview) i oba su lepo radila. Takođe sam probao i veći broj periferala (video karti, veznika, modema, itd), opet sve je lepo radilo.

Ipak napravio bih jednu ogradu. Ovakvih ploča nema baš previše, pa se moje iskustvo na mora i na sme smatrati konačnim. Drugo, polako ali sigurno na tržište stižu ovakve ploče koje umesto NEAT paketa čipova koriste Intel-ove čipove, na moju veliku žalost i uprkos naporima kolega iz "Gama Electronics Beograd" jednostavno nije bilo moguće dokopati se bar jednog primerka ploče bar na par dana. Ovo navodim jer očekujem da će se u narednom periodu pojaviti upravo ovakav model ploče, za koji tipujem da će uskoro dominirati tržištem. Intel je Intel, njihova proizvode prodaje samo ime.

Merenja

Kao što se iz priložene tabele vidi, sve glasine o tome kako je u izvršavanju 16-bitnih naredbi P9 za oko 10-15% sporiji od 80286 su manje-više tačne. Kao razlog najčešće se navodi daleko veća slože- nost P9 procesora (sadrži oko 3,5 puta više tranzistora ueb no 80286). Sa druge strane vidi se i to da ovaj drugi procesor po defi- niciji ne može da izvršava 32-bitne naredbe, pa su tu nekako kvit.

Svi rezultati spadaju u klasu manje-više očekivanih, sem dva. Skrećem vam pažnju na činjenicu da su oba testirane SX ploče u testu sa "WordPerfect" 5.0 programom pokazale konzistentnu sporost prilikom brojanja reči i traženje i zamene. Kakva je šansa da proizvod jednog Compaq-a, kao i jedna nasumice odabrana ploča iz potpuno drugačijih izvora budu lelenčne ili deficitarna na isti način u istim testovima? Statistički, verovatnoća je veoma, veoma mala. Ovi rezultati su me dovoljno zaintrigirali da sam ih proveno i sa drugim programima, ali sa istim neobjašnjeno dugačkim periodima rada.

Da sve bude još interesantnije, radi se o procesorski inten- zivnim radnjama (pretraživanje memorije), gde bi se moglo očekivati da će unutrašnja 32-bitna sabirnica odigrati svoju ulogu. Umesto natprosečnih rezultata, dobijamo rezultat koji je skoro dva puta gori od standardne NEAT ploče. Fascinantno.

Uzgred, obratite pažnju i na rezultate video karte kod Compaq-a. To je lično njihov proizvod (napravljen po narudžbini od strane firme "Renaissance", specijaliste za grafičke karte), kod koga je akcenat bačen na brzinu. Na žalost, ta brzina se opet odnosi na tekstualni režim rada. Zato i dalje ostajem razočaran velikom reklamom Compaq-a u vezi brzine ove karte, ako pogledate rezultate u grafici videćete da baš i nije nešto brza. Onda opet, koliko sam imao prilike da vidim, zaista je maksimalno kompatibilna sa svim VGA režimima rada, u čemu nije jedinstvena, ali bar o tome ne morate da brinete (najzad Compaq je tu uvek bio zaista besprekoran. Amerikanci kažu da je Compaq kompatibilniji sa IBM-om od IBM-a).

Priznajem da ovakav rezultat ne umem da objasnim, niti znam za neko iole racionalno objašnjenje iz teorije. Verovatno će se praksom pokazati da nekog objašnjenja ima, a kada se nađe, saopštiću ga.

Ovim ste 384 kilobajta razlike između 640 kilobajta i 1 megabajt prebacili iznad granice od 1 megabajt, pa će računar ovu memoriju tretirati kao AT produženu (Extended) memoriju. Odavde nadalje, dovoljan vam je neki program za keširanje tvrdog diska i eto vam dopunske brzine. Ako koristite "Pc-cache" iz grupe PC Tools, ubacite u svoju AUTOEXEC.BAT ostoteku naredni komandni red (bilo gde)

pc-cache/ia/ib/ei-rext384/max=7

i keširaj tvrdi disk/tvrde diskove, ignoriši diskove a i b, upotrebi 384 kilobajta produžene AT memorije i čitaj sa diska 7 sektora unapred (kako bi se njihov sadržaj odmah stavio na raspolaganje procesoru čim ih zatraži). Uzgred, efekti keširanja tvrdog diska se neće bitnije promeniti ni sa deset puta većom memorijom, pa ako je samo za to koristite, nemate razloga da kupujete još memorije.

"SETUP FOR THE 212"

RAM-ROM CONFIGURATION	0000	EMS ENABLE	0
RAM-ROM CONTROL	1110	EMS WAIT STATES	10
512-640K ADDRESS MAP	1	NON-ROM WAIT STATES	11
MAP RAM AT 0A0000-0BFFFF	00000000	EMS BASE ADDRESS (HEX)	1
MAP RAM AT 0C0000-0DFFFF	00000000	EMS PAGE EMS IO-BASE (HEX)	0
MAP RAM AT 0E0000-0FFFFF	00000000	EMS PAGE 0 POSITION	11
BANK 0/1 DRAM TYPE	10	EMS PAGE 1 POSITION	11
BANK 0/1 NUMBER OF BANK	1	EMS PAGE 2 POSITION	11
BANK 2/3 DRAM TYPE	00	EMS PAGE 3 POSITION	11
BANK 2/3 NUMBER OF BANK	0	EMS SIZE (HEX)	7
DRAM ACCESS WAIT STATE	0	RTO-RAS T/O ENABLE	0
INTERLEAVED PAGE MODE	1	PGA20-GATE A20 CONTROL	0
RELOCATE DRAM 640K-1MB	1		

Tabela 6

b. 1 megabajt memorije, 384 kilobajta kao LIM 4.0 memorija

Odmah da se ogradim: uprkos teorijskoj postavci da bi sve trebalo da radi, video sam ploče sa kojima to neće nikako ići. Naime, prva mogućnost podešavanja LIM memorije glasi "Less than 1 Mb" (Manje od 1 Mb) raspoložive memorije, konkretno na mojoj ploči ovo je radilo, kao i na nekoliko drugih, ali sam video jednu na kojoj ta mogućnost nije bila navedena.

Sigurno ste čuli o silnim megabajtima potrebnim za efikasnu upotrebu LIM memorije. Sigurno je da što je više imate, to bolje za vas, ali nemojte potceniti ni ovih 384 kilobajta, i oni vam i te kako mogu značiti. Sve zavisi sa čim radite. Ventura 2 sa profesionalnim produžetkom zaista pretpostavlja još najmanje 1 megabajt LIM memorije preko DOS memorije, a poželjno je i više. Sa druge strane, ako radite sa Lotus 1-2-3 ili Borland Quattro, i ovo vas baca u ozbiljan biznis.

Jedno je sigurno. Ovu razliku zaista nemate razloga da upotrebite kao duplikatnu memoriju, dobit koju na takav način ostvarujete je zaista mala, premala da bi vredela cene memorije. Zato probajte prvo sa LIM memorijom, a ako to ne uspe ili se u praksi pokaže da je ipak bolje keširati tvrdi disk, učinite tako.

"SETUP FOR THE 212"

RAM-ROM CONFIGURATION	0000	EMS ENABLE	1
RAM-ROM CONTROL	1110	EMS WAIT STATES	01
512-640K ADDRESS MAP	1	NON-ROM WAIT STATES	01
MAP RAM AT 0A0000-0BFFFF	00000000	EMS BASE ADDRESS (HEX)	0
MAP RAM AT 0C0000-0DFFFF	00000000	EMS PAGE EMS IO-BASE (HEX)	6
MAP RAM AT 0E0000-0FFFFF	00000000	EMS PAGE 0 POSITION	00
BANK 0/1 DRAM TYPE	10	EMS PAGE 1 POSITION	00
BANK 0/1 NUMBER OF BANK	1	EMS PAGE 2 POSITION	00
BANK 2/3 DRAM TYPE	00	EMS PAGE 3 POSITION	00
BANK 2/3 NUMBER OF BANK	0	EMS SIZE (HEX)	0
DRAM ACCESS WAIT STATE	0	RTO-RAS T/O ENABLE	0
INTERLEAVED PAGE MODE	1	PGA20-GATE A20 CONTROL	0
RELOCATE DRAM 640K-1MB	0		

Tabela 7

c. 2 megabajta memorije, 1 megabajt kao AT produžena memorija

Zašto samo jedan megabajt, pitate? Zato što sama ploča rezerviše 384 kilobajta između 640 kilobajta i 1 megabajt za sistemske potrebe (duplikatnu memoriju), pa se otud onih 384 kilobajta naizgled gubi.

"SETUP FOR THE 212"

RAM-ROM CONFIGURATION	0000	EMS ENABLE	0
RAM-ROM CONTROL	1110	EMS WAIT STATES	01
512-640K ADDRESS MAP	1	NON-EMS WAIT STATES	01
MAP RAM AT 0A0000-0BFFFF	00000000	EMS BASE ADDRESS (HEX)	0
MAP RAM AT 0C0000-0DFFFF	00000000	EMS PAGE EMS IO-BASE (HEX)	6
MAP RAM AT 0E0000-0FFFFF	00000000	EMS PAGE 0 POSITION	00
BANK 0/1 DRAM TYPE	10	EMS PAGE 1 POSITION	00
BANK 0/1 NUMBER OF BANK	1	EMS PAGE 2 POSITION	00
BANK 2/3 DRAM TYPE	10	EMS PAGE 3 POSITION	00
BANK 2/3 NUMBER OF BANK	1	EMS SIZE (HEX)	0
DRAM ACCESS WAIT STATE	0	RTO-RAS T/O ENABLE	0
INTERLEAVED PAGE MODE	1	PGA20-GATE A20 CONTROL	0
RELOCATE DRAM 640K-1MB	0		

Tabele 8

d. 2 megabajta memorije, 1 megabajt kao LIM 4.0 memorija

U svim slučajevima kada želite da upotrebite LIM memoriju u vašo CONFIG.SYS datoteku morate unijeti naredbu komandu:

```
device=emm.sys/d
```

Time omogućavate potrebnu programsku vezu i aktivirate proveru pariteta ove vrste memorije. Isto tako moguće je da će vas u putstvo navesti da proveru pariteta navedete kao "-d" to garantovano neće raditi u bar 50% slučajeva, morate staviti '/d'

```
SETUP FOR THE 212

RAM-ROM CONFIGURATION      0000      EMS ENABLE                1
RAM-ROM CONTROL            1110      E&W WAIT STATES           01
512-640K ADDRESS MAP       1         MW-ROM WAIT STATES        01
MAP RAM AT E8000-EBFFFFH   00000000  EMS BASE ADDRESS (SBX)    0
RAM RAM AT EC0000-EFFFFH   00000000  EMS PAGE REG IO-RAMS (SBX) 0
MAP RAM AT E80000-E7FFFFH  00000000  EMS PAGE 0 POSITION       00
BANK 0/1 DRAM TYPE         10        EMS PAGE 1 POSITION       00
BANK 0/1 NUMBER OF BANK    1         EMS PAGE 2 POSITION       00
BANK 2/3 DRAM TYPE         10        EMS PAGE 3 POSITION       00
BANK 2/3 NUMBER OF BANK    1         EMS BIOS (EXE)            1
DRAM ACCESS WAIT STATE     0         MTO-RAM T/O ENABLE        0
INTERLEAVED PAGE 8000      1         PGA20-GATE A20 CONTROL    0
RELOCATE DRAM 640K-1MB     0
```

Malo upozorenje namijete se igrati sa brojem stanja čekanja prilikom očitavanje ROM-ova. Standardna vrednost je 3 stanja čekanja, što možete spustiti na 1, ali ako pokušate sa "0" vaš računar će najvjerovatnije otkazati poslušnost. Zato ze LIM memoriju možete tražiti 0 stanja čekanja.

Najzad u zavisnosti od modela i proizvođača ploče, program ze podešavanje sa može nalaziti na disketi, ali i u ROM u mašina U ovom drugom slučaju izgled menija će biti različit ali će sušina i parametri biti isti, što znači de navedene parametre treba uneti na nešto drugačiji način ali sa istim efektima.

U ovom drugom slučaju, video sam par ploča koje jednostavno nisu htele da slušaju spojlni program SETNEAT iako bi po teoriji trebale Dakle na vame je da probate pa ako može upotrebite program, a ako nikako na može upotrebite ROM program. Probu da li može ili ne može otkavtite tako što ćete prepisati par vrednosti sa ekena (ako imate taj program u ROM-u) zatim ih izmenite pomoću spojlnog SETNEAT programa, resetujte računar kako bi izmenjene vrednosti postale važeće i proverite sadržaj. Ako sve bude kako treba, na kraju ste jednostavno upotrebite prilažene vrednosti a ako ne, onda prilagođavajte date vrednosti sa parametrima iz ROM s.

Tabela 9

Neka iskustva

Najproblematičniji aspekt svih ploča je upravo podešavanja Preme mom iskustvu, dugom 10 meseci od čega je bar dva meseca otišlo na ispitivanje samih ploča, a ostatak na rad sa njima, podešavanje je uvek najveća navolja. Ova pre svega zato što je sistem podešavanja veome različit od proizvođača do proizvođača recimo neki sve podešavanja ugrađuju u ROM (primer DTK) dok sa drugi oslanjaju na spoljni SETNEAT program. Desilo mi se par puta da naidem na ploče koje uprkos teoriji upšte na reaguju na SETNEAT program, iako bi trebale

Sve zajedno, to znači da na treba da se previše igrate sa njima, ali da treba lepo da ih podesite Znam da neki od vas nameju SETNEAT program, jer neki minimanski izvori preskoču taj modni detalj (na na nađu nikoga oplužiti made znam ke su) ali nemojmo se dali izlaz bi mogao biti recimo u tome da ako mi sistemski operaton javne mreže "Racunare" dozvole ovu datoteku sa gotovim datotekama podešavanja i uputstvima pošaljem na mrežu u okviru konferencije o IBM PC mašinama. Ake nemate modem, nađite kolegu koji ga ima pa skinite to sa mreže No to ću urnsiti samo ako neko pokrene novu konferenciju pod imenom recimo "NEAT" odnosno ako ze to bude spojeno interesovanje.

Kritično pitanje je koliko dobijate ili gubite dobro ili loše podešenom pločom? Apsolutni respon po mom iskustvu se kraće u granicama oi oko 20% lehna, između dobro podešene i potpuno nepodešene ploče. Ipak čak i 10% za para koje ete već dali nije nikakva šala kad vam je već sve pod prstima. U slučaju EGA i VGA kartl, prabacivanja ROM-a u RAM će vam donetl dobiti u tekstualnom režimu rada i od 3 1 (ili 300%)- ali ovo je ipak atipično velike dabit

Merenja

Naredna tabela prikazuje rezultate merenja performansi dobro podešene NEAT matične ploče Moguće je dobiti i bolje rezultate ali samo za posebne odabranim komponentama mada će to sve raditi ipak rizikujete da sa desi neki mejur ko zna kako ali taj deo rizika je vaš Čim sa maknete van tolerancija standarda, sav rizik je uvek i samo vaš Drugim rečima, ako ću naveati neke mogućnosti sklepanje zaiste ezoteričnih sistema, upozoravam vas da takve kombinacije mogu dovesti do problema.

Osnovna merenje su obavljena sa pločom koja je na seki imela 1 megabajt memorije; od toga, 384 kilobajta je deklarisano kao AT memorija iznad 1 megabajt i pomoću PC-CACHE programa upotrebljene kao keš memorija ze tvrdi disk To je urađeno tako zato što po mom iskustvu veliko većina korisnike ovu memoriju koristi na upravo ovaj način, ako je uopšte koristi. Smatrao sam da je interesantno uporediti rezultate rade sa tvrdim diskom posebno u poređenju sa Olivetti računarom, pošto ova mašina radi na 20 MHz i ima jeden zaiste brz ESDI tvrdi disk Zaključe merenja izvučite sami.

Jedna mela opaska. Iako sam lepo podesile dopunski megabajt kao LIM 4 0 memoriju bilo je problema. Neki programi (recimo "PC Paintbrush") je odmah lepo prihvatio svu LIM memoriju i doslečno je iskoristio Slično se odnosilo i "Venturu" 2– ali na i na ranije verzije ovog programa. Problema je bilo i sa mojim milim "WordPerfect" 5 0 programom koji je mestimično brijao sa LIM memorijom Istina, kao je primetio moj menjak Dejan Retanović do sada se pojavilo desetak međuzidanja ovog programa, a pešte je moje originalno (tj od maja 1988) moguće da je tu raziog Ipak konišćenje QEMM programe na DTK 3ee8-20 ploči je omogućilo "WordPrefect" u da besprekomo radi što znači da je problem ipak lokalan Sem toga, I SETNEAT program Ime više verzija, koje sve imaju tačno 22.000 bajtova, ali nisu iste oznake (4 0 4 1, itd) Dakle, treba da se potrudite oko neke novije verzije

UPOREDNI REZULTATI NEKOLIKO RAČUNARA

	IBM AT 8mHz/1	ZEOS 12Mhz/0	OLIVETTI 20MHz/0	NEAT 16MHz/0
MASINSKI TESTOVI				
PROCESOR I MEMORIJA:				
1 Brzina procesora	6,92	2,23	1,62	1,74
2– Ometdbe: 8088/8086	9,13	5,00	3,85	3,73
80286	9,06	4,89	3,74	3,69
80386	—	—	3,68	—
3 Numerika: bez .87	17,24	19,89	13,32	16,31
sa .87	—	—	—	—
6 Memorije: DOS	1,63	0,71	0,01	0,61
AT (preko 1 MB)	11,95	10,10	—	0,95
LIM (3 2, 6 0)	—	—	—	—
TVRDI DISK				
1, Pristup DOS datotekama:				
malim	75,16	64,89	56,61	17,65
– velikim	19,06	7,16	5,52	6,67
2, DOS pristup tvrdom disku	37,66	68,72	17,50	31,55
3 Blok BIOS pristup				
– redno	0,73	0,73	6,30	14,79
direktno	37,66	27,01	17,62	29,09
VIDEO	IBM CGA	HERC k	VGA	HERC +
1 Ekran bez pomeranja	7,25	1,01	1,05	1,98
2 Ekran sa pomeranjem	11,20	3,00	1,92	6,01
3 Neposredne pristup ekranu	9,12	4,30	2,14	6,03
PROGRAMSKI TESTOVI				
OBRADA TEKSTA WordPerfect 5 0				
Učitavanje	28,78	16,79	18,12	9,69
Brojanje reči	148,56	65,01	69,65	64,88
Brisanje	102,56	16,19	13,99	26,53
Trafenje i zamena	53,76	55,57	42,31	28,22
Izgled	65,00	20,21	5,40	20,09
Pisanje na disk	42,34	43,23	35,30	26,09
GRAFIKA Harvard Graphics 2-1,2				
Učitavanje	6,13	3,00	< 2	2,51
Mape gradova	32,56	17,79	13,62	16,67
Poslovni histogram	6,53	3,00	3,16	3,25

Napomena Merenja NEAT ploče koriste višak od 384 kilobajta kao keš memoriju pomoću PC-CACHE programa.

Tabela 10

80386SX ili P9

Ovo je procesor za koji Intel vezuje svoju budućnost. Začuđeni ste, pitate e šta je ss 80386, 80486 i tako dalje? Da li sa ta dva procesora dobro prodavala, oni moraju ili osetno poeftiniti, ili pak bili odlazdo podržani nekim jeftinijim bratićem koji će biti devojno rentabilan za proizvodnju da predstavlja osnovnu platformu računar stva sutrašnjice A uprave to je uloga procesore P9, ili 80386SX.

Ovo je zapravo repriza priča o 8086 i 8088 U ono vreme Intel je preradio 8085 tako da iznutra bude isti kao i original ali da sa spoljnim svetom opšl preko 8-bitna sabirnica jednostavno zato što su u to vreme pomešni čipovi ze 8-bitna procesore bili jeftini Danas su stvari malo drugačije 80386SX je zapravo 80386 iznutra koji se svetom opšl preko 16-bitna (umesto 32-bitne) sabirnica parčenjeke kola su jeftinija, postoji čitav izbor dobavljača, a kao i ranije, tako i u ovom slučaju na P9 čipu možete koristiti sve programe pisane za veliku braću

Naime Intel je gotovo sasvim prestao de proizvodi procesor 80286 iz dva razloga, Prvi je činjenica da su sa toj tržišta gotovo potpuno izguran od dva velika konkurenta, AMD i Harris Semiconductors Ove dva firme proizvode one brze CMOS varzije ovog popularnog čipa ze oko $30 u količinama od 1000 Verzija na 16 Mhz se prodaje već više od godinu dana, verzija

PRINT SCREEN

PC računari imaju predviđenu mogućnost da korisnik u bilo kojoj fazi rada može preslikati sadržaj slika na štampač, jednostavnim pritiskom na tastere **SHIFT — PrtSc** (*Print Screen*) Tastatura u tom slučaju automatski generiše interapt 05H, i procesor prelazi na izvršenje specijalna servisne rutina za štampanje sadržaja ekrana Po obavljenoj operaciji, prekinuta aplikacija se nastavlja.

Međutim u okviru BIOS a podržan je samo tekstualni režim rada računara Za rad sa grafikom predviđena je eksterna komanda DOS-a pod nazivom **GRAPHICS**, koju korisnik mora izvršiti po uključenju računara, da bi kasnija *Print Screen* operacija korektno radila i u slučaju grafičkog režima. Naravno podržana je samo CGA kartica.

Nudimo vam asemblerski listing jedne jednostavne alternative programe **GRAPHICS**, za podršku *Hercules* kartice Nadamo se da su komentari u listingu dovoljni ze razumevanje rada rutine tako da ćemo samo ukratko dati osnovna objašnjenja u vezi sa interaptom 05H i njegovim servisiranjem

Vektor za servisiranje interapta 05H obuhvata četiri bajta na adresi 0000:0014 Obično se tu nalazi adresa servisne rutine BIOS-a za obavljanje *Print Screen* operacije, ali korisnik je proizvoljno može menjati, kao uostalom i sve druge vektore o čemu su „Računari" već i pisali

Na adresi 0000:0500 nalazi se specijalna sistemska promenljiva, koje sadrži status *Print Screen* operacije

00H — Startje OK
01H — *Print Screen* u toku
FFH — Greška u komunikaciji sa štampačem

Program koji obavlja *Print Screen* operaciju mora prvo da proveri status sistemske promenljive Ako je stanje 01H to znači da je prekidanje ekrana već u toku (interapt u interaptu) pa zahtev za novim interaptom treba prosto ignorisati Ako je međutim stanje 00H ave je u redu i preslikavanje može da počne

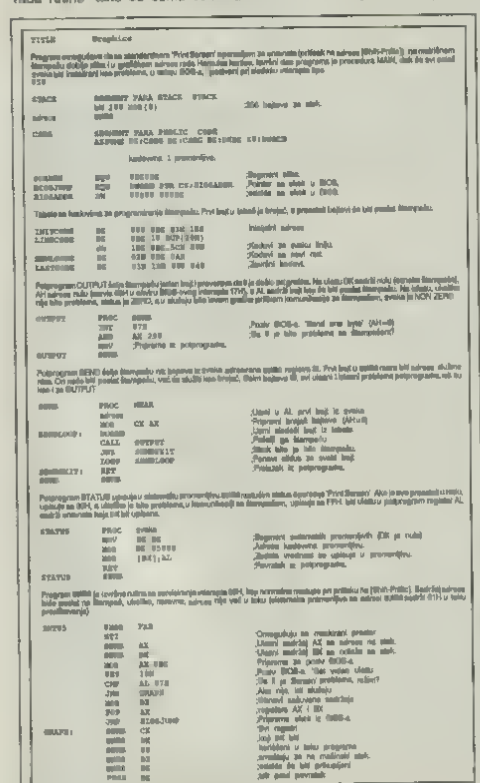
Naš program će u slučaju tekstualnog režima prapuštiti posao BIOS-u a u slučaju grafičkog režima sam obaviti štampanje Pretpostavljamo da je aktivna *nulta stranica* grafička kartice (adresa B000 0000), ali se program može lako modifikovati za *stranicu I* promenom konstante **SCREEN** u B800H

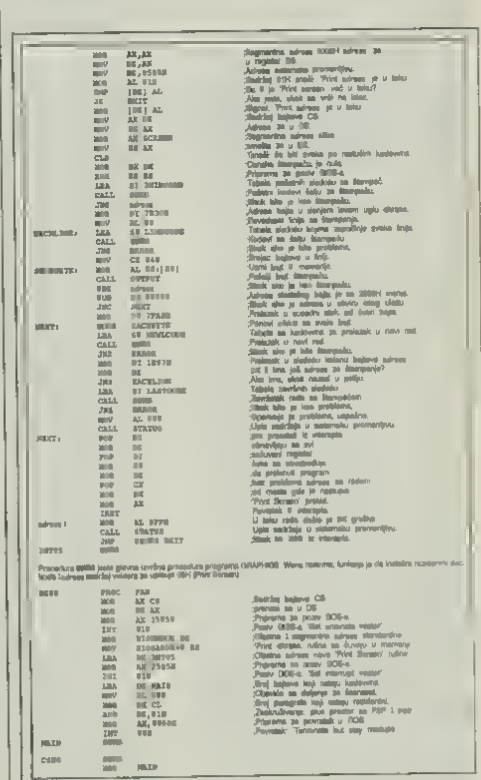
Štampanje se vrši na najjednostavniji način u grafici jednostruke gustine pri čemu je slika zarotirana za 90 stepeni (kolone ekrana, odozdo navište predstavljene su redovima na papiru sleva udesno) Detalje oko adresne organizacije slike u memoriji možete naći u „Računarima 55" a o programiranju matričnih štampača u umetku „Štampači"

Izvršnu verziju programa normalno ćete dobiti sa

masm graphics;
link graphics;

Jovan Skuljan





NASTAVAK SA STR. 39

PRIČA SE NA SEZAMU

Na žalost, nije tako lako instalirati sve protokole pa "ko voli nek izvoli" da bi protokol bio instaliran u BBS softver treba da zadovolji razne uslove koje mi nakako ne uspevamo da postignemo sa raznim kermitima. Ukratko program treba da živi na kraju memorije da se "ortatelno" ponaša, da se snalazi u nama direktorijumu i tome slično. Radimo na tome da obezbedimo još protokola ali ne možemo da obećamo nikakve posebne rokove.

Ja, inače, koristim DSZ i mislim da mu "apsolutno" nema ravnog, u stvari da bez imala registrovan DSZ možete da zaboravite sve drugo! Čujem da je TELK dobar ali mi se nekako ne da da ga probam – lepo sam se navikao sa PROCOM.

Pitanje sadržaja direktorijuma je zanimljivo – primarna svrha SEZAM-a "nije" download tako da u direktorijume stavljamo neku grupu programa koje ne podržavamo i koje preporučujemo za komunikaciju sa SEZAM-om. Tu bi svakako trebalo da se nađe TELIX i još po neki, ali je autora u zadnje vreme "strašno" opteretio da se trojim da punjenje kataloga "download magovima" sa bi bez dogovornog teksta u ne vreme koje vam je potrebno da se probijate do SEZAM-a. Ne znam da li ste primetili pre nekoliko dana je "na mala vrata" uveden DOWNLOAD limit od 400 K mesečno po korisniku – kad se ovo potroši, DOWNLOAD više se ne...

Odgovori: 8

7.7, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 6, 16.11.1989. 06:40

Moram samo da se "umešam" u razgovor oko SuperK protokola jer bez obzira što se nije pojavio na SEZAM-u, ipak je provereno o čemu se radi. Komparativna poređenja koje je autor SuperK dao za efektivnu brzinu prenosa SuperK i ZMODEM-a su apsolutno besmislena naime SuperK je brži za nekoliko procenata što je svakako vredno pažnje da testiranje nije izvršeno sa nul-modem kablom i direktnom vezom dva računara! Naravno da je u takvim uslovima prenos blokovima od 8K brži da onog u 1K parčićima.

Ono što ZMODEM i njegovu DSZ implementaciju čini tako super i ovim je ponašanje u realnim uslovima. Ranije s pogovorom do početka naiđi na SEZAM-u ZMODEM je bez i jednog jedinog neuspelog prenosa bez obzira na kvalitet linije sa mog računara razmenio preko 10MB podataka. Efektivne brzine prenosa na 2400 b su bile između 130 cps (jednevna veza sa Zagrebom) i 230 cps (noćna veza sa SEZAM-om) ali sam skoro siguran da se prenos što privodeu kraju i to bez greške u prenosima.

SuperK sam ipak bada "analizirao" i sve što sam video je jedan priličnо nepouzdan program u čijim se uputstvima za instalaciju na raznim BBS programima najčešće pojavljuje reč DON'T!!!!!!!! (do this, do that...) Prenos podataka običnim telefonskim linijama u našim uslovima je i ovako težak posao – nema jednom da ne to dodajemo i krajnje programe za prenos.

7.8, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 6, 16.11.1989. 01:57

Gorane, evo poslati sam SALT bada podatke za Norton Guide. Obzirom da se SysOp-i bune što se za poruke vezuju velike datoteke, a kako smatra da baza sama ne bude što pre dostupna svima, rešio nije poslata kao obični upload već je vezana za poruku koja se nalazi u MAIL podsistemu pod šifrom IOUGI.

7.9, GORAN JOVANOVIĆ, odgovor na 8, 19.11.1989. 03:06

Od poruke da je pričao SuperK prošlo je dosta vremena, pa sam "morao" da Vas podsetim da kakva ostalim "razbojnicima" koji su rezultati ispitivanja. Ko bi rekao da je superK samo "neusperan" (ne kažu da neko iskrivi da poruka "Did You Forget to Register Your Copy" ili "registration Your copy Unlock advanced Feature") Hvala na odgovoru. Pitanje o Simodemu što možda prešutati!

Odgovori: 10 11

7.10, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 9, 19.11.1989. 04:29

Mislim da sa SuperKermitom nije problem što je neregistrovan nego što je moda pogledajte datume na datotekama i verziju Turbo Pascala kojom je kompajliran. Zaključili smo da se on takav zašto je ne može instalirati na SEZAM i stalno tragamo sa nekim "prijateljnim" kermitom – ako neko može da pomogne.

7.11, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 9, 19.11.1989. 13:11

Čudi me da Goran nije primetio moj odgovor o SuperK-u koji sam poslao 1 dan nakon njegovog pitanja. Poruka je broj 7.7. Pitanje o Simodemu strano prešutao nego jednostavno stalno znam o čemu se radi jer stana tačno program. Sada se stvari u tezi provere pa ćete uskoro saznati rezultate.

Još jednom da kažem – za primenu nekog protokola na Sezamu mnogo značajniji kriterijum je "pouzdanost" implementacije protokola koji bi prenosio podatke neverovatnom brzinom s ostim zaglavlje Sezam stalno ne bi išlo do kraja! Sezam je u tom pogledu posebno osetljiv jer se potpuno održava remote pa bi samo i pad sistema značio čekanje do jutra da se vidi o čemu se radi.

Odgovori: 12

7.12, GORAN JOVANOVIĆ, odgovor na 11, 21.11.1989. 02:47

Poruku sam pročitao i ukapirao sam o čemu se radi ali mislim da me nisi razumeo što sam htео da kažem. Htео sam samo da objasnim "moth" i zvuči bez da je neko mrtav mislim da je to 'SuperK') mog pitanja.

7.13, DEJAN RISTANOVIĆ, 10.12.1989. 04:06

Večeras sam sa MIPS-a pokupio DSZ1111X.ZIP, novi DSZ datiran 11. novembar. Ako neko hoće mogu da ga stavim ovde ali mislim da nema potrebe za njim – razlika je što je (sa) source sada preveden kao EXE što uzima više memorije i ne omogućava par nevažnih opcija ali zato (pazite sad) malo brže radi na 4.77 MHz XT računarima koji su opremljeni 19200 brzinskim modemima. Koja kombinacija!

7.14, MARKO PETROVIĆ, 10.12.1989. 21:44

Download-ovao sam DSZ sa SEZAM-a ali stalno ispisuje "Did you forget to register this copy?". U uputstvu se navodi da ne postoji nikakav Trojanski konj ali da li se može reći verovati. Korišćenje lažnog programa je ipak prilično glup način da otsanes bez fajlova na disku. Zanima me da li postoji opasnost od korišćenja DSZ pod pretpostavkom da nije nije PATCH-ovan po fajlu.

Odgovori: 15

7.15, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 14, 10.12.1989. 21:46

Mislim da neregistrovani DSZ možeš da koristiš bez ikakve bojazni radi se o izvanrednom protokolu koji čini sve zaista praktično nepotrebnima. Većina YU PC-jevaca koristi neregistrovani DSZ pa bi samostalni neke naleze na "trojanca" da je on tu negde. Autor programa je uz to, vrlo renomirani stručnjak za komunikacije i ne verujem da bi nešto dopustio ugrađivanje nečeg tako negativnog u program.

Druga stvar je što po mojem iskustvu i iskustvu par korisnika, DSZ s vremena na vreme počinje da vas "kinjava" što ga niste registrovali – program odjednom nađe da radi ili ne radi u potrebe od strane vas čak ni jedno je veza dobra i tada drugi protokoli savršeno funkcionišu. Nije mi poznato na kom principu ovo "mučenje korisnika" radi (sam hteli da one i ne postoji... možda je bug...) ali znam kako ga sprečiti – registrujete kopiju i to se NIKADA više ne dogodi. Znači da ipak verovatno nije bug.

PRIMEDBE

8.1, BORIS JANKOVIĆ, 31.10.1989. 02:43

Složio bih se sa S.T. da brisanje menija i (prompt) odgovora remeti korisnike u analizi LOG fajlova i pisanju skriptova. Sistem pregleda poruka je postao neobičan za nas koji smo navikli na RBBS, međutim mislim da je organizacija poruka po temama korisna novica.

Odgovori: 2

8.2, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1, 31.10.1989. 08:10

Navezano sa ovom primedbom (radimo na tome) zamolio bih Borisa da proveri da li je stvarno podesio kodni standard (SET CODE=2 za YUSCII) u njegovim porukama YU slova nisu transformisana u interni SEZAM-ov raspored.

8.3, LJUBIŠA GAVRILOVIĆ, 06.11.1989. 06:00

Mislim da zbog efikasnosti pregleda konferencija treba uvesti PREGLED TEMA u okviru konferencije. Jer vreme veze je kratko pa bez se traži spisak poruka da bi se našla ona koja nas interesuje ili koja vrlo dugo (vidi *3). Kao bez za baksuza uvek zaboraviš njeno ime – pa i nekoliko karakterističnih slova. (Eve opet ne znam da li je YU ZNACI, KODNE TABLICE, YU RASPORED ili nešto peto.)

Lakše je uneti DL nego čitati ih interaktivno. Pogotovo ako se neko prijavljuje prvi put ili ako se ne javlja dugo. (Ima li rešenja ?)

U nekim menijima dolazi do prepisivanja jednih menija preko drugih (mislim da mi se to desilo tokom prijavljivanja) da li je greška do moje veze sa Sezamom (npr. gubljenje CR/LF) ???? Da stavim ono sa BACKSPACE ?

(*3) Kako da prekinem listanje ako sam izabrao listanje bez prekida? (probao sam ne znam koliko tastera ali ne ide...) Na pr. prošlost sam se kada mi posle 1'30" još uvek lista poruke kojih ima beskonačno mnogo (a mislio sam da ih ima još 5-6). A možda u listanju treba uneti nešto poput 001/111 ... pa do 111. Vreme za komunikaciju je zaista kratko (mislim na 60'). Eto, već u subotu sam potrošio celu NEDELJU !!!

Za onog ko se snalazi dovoljna je 10-tak minuta po vezi da uneti DL i beži sa sistema (moja nova veza ne traje više od 5-6 minuta). Za onog ko prvi put pristupa (zatrpan informacijama, ne snalazi se u o parametrima komunikacionog programa koji koristi da ne govorimo) treba više da 60' na dan. Šta mislite o tome? Na pr. prvih 3-4 dana bi ima nešto veći ukupan broj vremena? Od pola 5 do 8 ujutru nema žive duše. Tražio sam statistiku između dve pošiva, 45 nije se prijavio niko.

Još nešto o konferencijama i temama. Kada uradim DL konferencija (cele ili novog dela) bilo bi dobro da postoji softver za interaktivno skakovito pomeranje sa replike na repliku. Tako nešto se bi trebalo da bude problem pakovanje indeksa i cross reference iz teksta. Razmišljam da počnem da pišem tako nešto ali se znam gde da udenem tu rečovne poslove koje radim. Bilo bi mi drago da ne jedno pretežno.

Zašto samo pseudonimima za USER-e. Svako da nas ime neku svoju "obećavanu" reč ili nadimak. Znam da bi to stvorilo probleme sa dupliranjem nadimaka ali to ime i drugih smeta. 1. Mnogo je lakše poslati poštu nekome na njegov pseudonim nego sa puno ime i prezime (ima manje da se kuca). 2. Svako će imati univerzalan kod da ga stavlja u copyright svakog svojih programa. Tada će se znati koji je čiji program. I lakše poslati pitanje ili sugestiju na njegovu privatnu poštu. Može li se zaista još neki znak pored CRTL/Z za kraj poruke tako da se lakše može poslati iz fajla. (Koristim opciju SEnd iz XTalka za kucanje poruke direktno iz fajla pa bi mi dobro došao neki drugi(dodatni) EOF koji se razlikuje od Ctl-Ž-evog, npr. CRTL/D koji PostScript da automatizujem prenos) Trebalo bi staviti pregled strana korisnika u meni "pošta" da se da bi mnogo štedi po menijima. (Biće fin kada kada sličnih strana.)

O multiuseru

Zar mora OS/2 za multi tasking? Zašto ne neka verzija UNIX-a. (Ima C kompajler, paskal se može manje-više lako prevesti u C) GWW

Odgovori: 4 7

8.4, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 3, 06.11.1989. 21:55

>> Mislim da zbog efikasnosti pregleda konferencija treba uvesti
>> PREGLED TEMA u okviru konferencije

Ako sam dobro razumeo o čemu se radi, takva opcija već postoji – zove se DIR di u sistemu menija SADRŽAJ. Sa DIR /A dobija se spisak svih aktivnih konferencija a sa DIR spisak tema u kojima ima novih poruka.

>> U nekim menijima dolazi do prepisivanja jednih menija preko
>> drugih

Isključivo posledica loše veze... kada to učesta treba prekinuti pa zvati ponovo. Šta ćemu bez ne živimo u Americi! >> Kako da prekinem listanje ako sam izabrao listanje bez prekida

>> (probao sam na samo tastera ali ne ide...)

CTRL X

>> Vreme za komunikaciju je zaista kratko (mislim na 60'). Eto, već
>> u subotu sam potrošio celu NEDELJU !!!

Na žalost, slažemo se. Ali SEZAM je i ovaj o teško došlo u luhič. Inače setimo... kada strana produžiti vreme, takođe bi se dalje povećala Kad jednom bude samo linija.

>> Kada uradim DL konferencija (cele ili novog dela) bilo bi dobro
>> da postoji softver za interaktivno skakovito pomeranje na replike
>> na repliku. Razmišljam da počnem da pišem tako nešto ali se
>> znam gde da udenem to u rečovne poslove koje radim.

Isti slučaj.

>> Zašto nema pseudonima za USER-e?

I mi smo o tome razmišljali ali to bi verovatno pokazalo da bi neko bi umesto DEJAN RISTANOVIĆ trebalo kucati DEJANR svi pitali "a kako da znam da je DEJANR i da DRISTANOVIĆ". Mogle bi se, naravno, instalirati komande za transformacije u oba smera ali se bojim da bi onda još pojam važio.

>> Može li se zaista još neki znak pored CRTL/Z za kraj poruke tako
>> da se lakše može poslati iz fajla.

Biće!

>> Zar mora OS/2 za multi tasking? Zašto ne neka verzija UNIX-a.
>> (ima C kompajler, paskal se može manje-više lako prevesti u C)

Nije problem samo u programu mi koristimo i DSZ, PKZIP neke drajvere i slično... nešto do toga je raspoloživo i u source-u ali bi ono prevođenje svakako bilo dosta posla. U poslednje vreme smo dosta razmišljali o više linija i zaključili da je najjednostavnije rešenje mreža računara – jedan server i za svaki modem po jedan XT koji ga kontroliše i sa kome se dobija naziv ona by lave.

8.5, ZVONKO ORSOLIĆ, 06.11.1989. 03:00

Mislite malo i na one koji koriste modeme do 1200 bauda! Pokušaj na ovoj brzini moraju da rade i vlasnici boljih modema. Dvadeset minuta za jednu sesiju je zaista i dalje ograničenje. Međutim u takvom režimu postaje nemoguće pristupiti Sezamu bazama za download koje, čak ni teorijski, nije moguće preneti za 20 minuta. Mislim da 1200 bauda za sada (ja bih rekao dobila) stvarnost. Pri tragedija se danas njima.

Prošle stvari da se arhive reorganizuju da za velike pakete, napravite po nekoliko datoteka za download koje bi sve zajedno predstavljale celinu. Na taj način korisnici dobijaju priliku da, kroz više sesija, prenesu softver koji im treba, umesto da ga, kao kada, gledaju kao lepe retku i nedostižnu zverku.

Odgovori: 6

8.6, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 5, 06.11.1989. 03:06

Problem sa razbijanjem arhiva je zahtev autora softvera da se programi distribuiraju u originalnom obliku – videćemo kako da se to pomiri sa zahtevima koje postavljate. U međuvremenu samo unesite DOWNLOAD – SEZAM vas neće prekinuti dok ti prenosa!

8.7, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 3, 08.11.1989. 00:17

>> Može li se uvesti ekvivalent sa Ctrl Z.

Uveden je, Ctrl D.

Odgovori: 8, 9

8.8, LJUBIŠA GAVRILOVIĆ, odgovor na 7, 08.11.1989. 06:07

p.s. Mislim da je ovo prva datoteka do naših koji nisu SYSOP sa Ctrl D

8.9, LJUBIŠA GAVRILOVIĆ, odgovor na 7, 08.11.1989. 07:00

Razmišljajući o značaju EOF pada mi napamet sledeća konstatacija, originalni PostScript fajlovi će MORATI da ne šalju bez prateće datoteke. T.j. ako se šalju u okviru poruke trebalo da im se doda Ctrl D sa kraja. Ovde to ne smeta jer ako se šalje PS fajl sigurno da se šalje kao prateća datoteka jer će u poruci biti šta zapravo taj program radi. Mislim da bi sledeći put trebalo ovo za razmišljanje o nekom predlogu pa ako niko nema nikakvu primedbu da se ovako uvede. Možda bi još bolje bilo da se VOTE (nisam ga još probao) upotrebi za glasanje o primedbe da budu u okviru SEZAM konferencije tako će sve informacije biti dostupne. Za u VOTE-u o protiv u Sezamu.

Usput (mora da me neko pouja pa sistemu "A jel ti znaš poštu je PS?") čuo sam da se pojavila softverska emulacija PS sa PC-ja radi na 9 24 i laserskim štampačima (i na Epsonu i HP-u naravno) da li neko zna o tome više ? Cena ? Gde ?

Odgovori: 10

8.10, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 9, 08.11.1989. 14:45

Postoji softverska emulacija PostScript-a za HP LaserJet, zove se GoScript i reklamira se u tekućim brojevima PC Magazine-a. Imam je i probao sam je (zahteva 1 Mb dodatne memorije u laseru) i radi – samo što je to dosta sporo ne samo zato što mu treba vreme da procesira nego zato što se strana formira kao bit mapa, kao takva šalje laseru a to traaaaaaje.

Dalju diskusiju sa ovudine kabelo bi preneti u IBM-PC konferenciju. VOTE bi trebalo da proradi ovih dana, upravo smo ga zato i sanonirali da bismo mogli da ispitujemo javno mnjenje o pojedinim pitanjima. Možda da proradi u nedelju jedno za u Srbiji izbori?

8.11, DANKO JEVTOVIĆ, 14.11.1989. 17:04

Izgleda da kod mene CTRL-ENTER ne radi. Da li je to problem sa TELIX-om ili nešto drugo ?

DANKO

Odgovori: 12

8.12, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 11, 18.11.1989. 00:42

Ne znam u čemu je problem. CTRL-ENTER generiše "običan" ascii kod 10 (line feed) sa normalnom tastaturom. Nisam proverio ali ne verujem da bi TELIX ovaj kôd filtrirao. Da li koristiš neki drajver za tastaturu?

8.13, DEJAN RISTANOVIĆ, 15.11.1989. 01:22

Sasvim mi je jasno da svako misli da treba svaku novu opciju u menijima ali se poslednjih dana namnožio mnogo praznih poruka za REDAKCIJA RAČUNARA i TEHNIČKI POSLOVI – aktivirate opciju i onda SAVE poruku. Molim vas da ubuduće unos ovakvih poruka prekinete (P) čim žedite vreme sistema i umanjujete broj aktivnih poruka u opticaju – da i ne pominjem što zbog ne... "praznih poruka" TEHNIČKI POSLOVI mogu propustiti i ga neku pravu preplatu.

8.14, DEJAN RISTANOVIĆ, 18.11.1989. 01:26

Prilikom prijavljivanja SEZAM-u treba navesti prvo ime pa onda prezime (dakle, DEJAN RISTANOVIĆ a ne RISTANOVIĆ DEJAN). O ovome vas obaveštava nekoliko uvodnih poruka ali izgleda da ih mnogi u žaru oduševljenja da što pre pođu SEZAM u jednostavno ignoriše. To stvara probleme jer će svako biti u nedoumici kome da šalje poštu. Zato molim ove korisnike koji su se pogrešno prijavili da se prijave ponovo sledeći ovu sugestiju i da mi uputе privatnu poruku ... korisnik PREZIME IME ću posle toga mimo ugasiti. Ovi korisnici će takođe biti gašeni svakog ponedeljka pa ko zaboravi, neće više moći da se prijavi. Dakle, IME pa PREZIME i sve će biti u redu! SysOp

8.15, BOJAN PAVKOVIĆ, 07.12.1989. 00:08

Dejane, tvoj program FIND ima bug. Nemoj se odmah uspaničiti. Nije bug u smislu da program "krahira"... već samo što na bolelu koje smeta. Problem je sledeći. Ukoliko je se komunikaciju sa SEZAM-om izabran kodni raspored bez YU slova tada je **nemoguće** pronaći bilo šta što sadrži naša slova!... Pretpostavljam da si pri pisanju programa potpuno previdео da u navedenom slučaju slovo Z može biti zubar ali i zaba, slovo C je orlanje ali i čačkanje i ćaba, slovo S samtost ali i sumo. Mislim da ne bi bio veliki problem da se ovo ispravi.

Možda moja pretpostavka nije dobra. Možda si to uradio namerno da bi naterao korisnike da koriste neki od rasporeda sa YU slovima. Samo u tom slučaju mi nije jasno kud i se izgubi demokratija. Šalu na stranu. Dok ovo ne ispraviš ostaje mi ili da pravim ulaska u FIND promenim kodni raspored ili da ne tražim tekstove Zorana Životića. (A njegov jedno o Turbo Pascal u u Računarima XX stvarno je dobar.)

Bilo bi interesantno kada bi negde bez objavljeno koliko korisnika koristi pojedini kodni raspored. Verovatno bi to bio naš argument za diskusiju na temu YU KOD.

Odgovori: 16

8.16, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 15, 07.12.1989. 01:03

Poznat mi je taj problem, primetili smo ga pre dovoljno i došao zaključak da pri pozadevnju ne treba uzimati u obzir YU slova. Ne umem da objasnim kako to nisam ispravio (možda neka Frojdovska asocijacija poput one koju pominješ) ali sam to jednostavno smetnuo s uma. Prvom prilikom ćemo budem menjao FIND ovo da bi ispravljeno – naredne dve na odgovarajućem mestu!

U vezi YU slova SEZAM ima još jedan problem – ako radiš po rasporedu 0 ili (dakle) sa transformiše u dj pa u FIND-u kolone nisu uravnate. Izgleda da lek protiv ovoga ne postoji! Napravićemo statistiku o raznim parametrima korisnika pa i o YU standardu.

Odgovori: 17

8.17, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 16, 09.12.1989. 10:06

Dejane, je sam izgleda u pokušaju da testiram FIND. Ako ovako nastavi prozivaću se HOLDER, što ne znači držač (kao što bi neki pomislili) već je to skraćenica od Huntsman On-Line DEbugger for Find. Ne zvuči zanet?

A bez da sređujem ne problem. Za prethodni si znao, da vidim da li ovaj za ovaj. Problem je vezan za opciju "5->Pregled", a izgleda ovako: Manipulacijom neke izabereš određene tekstove kojih ukupno ima X. Posle toga dobiješ prompt koji izgleda ovako: Trenutno izabrano X tekstova.

1 > Proširenje 2-> Sređenje 3-> Izlaz(?) 4-> Nazad 5-> Pregled 6-> Naruči

Ako jedno izabereš opciju 5 program da ti prikazuje prvih Y tekstova i ispiše prompt:

?/N/P/ Nastavak Bez pauze Prekid?

Ukoliko se izabere opcija N ili B, sve je OK. Međutim, ako se izabere opcija P, naš program ipak nastavi listanje (što je u redu) ispiše svoj strane

GAMA Servis Beograd
Misarska 11
Tel 011/332 275 Fax 011/335-902
Radno vreme pon -petak 8-14 17 19

GAMA

Za sve informacije možete se obratiti nama ili našim saradnicima
PNP Electronic Split 058/589 987
GAMA Zagreb /u osnivanju/
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
tel 99/49/89/577-209,
fax 99/49/89/570-4379

GAMA GAMA GAMA

PREPORUČUJE

Računar 386-20

1 MB RAM, FDD/HDD kontroler (interleave 1:1)

68 MB hard disk (28 ms, manje od 4,5 ms track-to-track)

14" monohrom monitor

3995.- DEM

I to nije sve - ovu moćnu i brzu, profesionalnu konfiguraciju možete očekivati uz već standardno proverene, pouzdane i trajne komponente, jednogodišnju garanciju - rečju - dokazani GAMA kvalitet

* GAMA vas podseća ispunite naš nagradni kupon!

VRHUNSKI PROIZVOD

PRIČA SE NA SEZAMU

koje zauzimaju "prikazani" a ne izabrani tekstovi (što je diskutabilno) i ispiše sledeći meni (što nikako nije u redu)

Trenutno odabrano Y tekstova.

1 > Pregledanje 2-> Skraćenje 3-> Istorija 4-> Nazad 5-> Pregled 6-> Naruči

Problem se odnosi, ako si primetio, na broj izabranih tekstova koji predstavlja broj "prikazanih" a ne izabranih tekstova. U prvom trenutku sam pomislio da su ostali izabrani tekstovi izbrisani, ali me je ponovno selektovanje opcije 5 i odgovor 8 na prompt razuverilo u to. Kao i prethodna i ovo nije neka velika "bubica" ali smeta. [illegible]

Što se tiče "ružnih" kolona u prikazu izabranih tekstova, ukoliko je selektovan kod 0 (bez YU slova) mislim da onda ostavi tako kako jeste, jer mnogo je lakše promeniti dj u đ (ili nešto drugo) nego đ u dj.

Odgovori 18

8.18, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 17 09.12.1988. 17:23

Drag HOLDER-u nisam znao ne tu "bubicu" sredićemo i to.

Odgovori 21

8.19 RANKO JEVTOVIĆ, 09.12.1988. 23:43

Ovo nije primedba, nego pitanje. Možda sam malo slabo čitao HELP i uputstva ali mi nije najjasnije koji je sinonim za READ 22.1+ (sta je tema 22 JUPAK)? Pošto READ JUPAK + ne pomaže i READ JUPAK.1+ ima ovako moram prvo da vidim bi ej tema koja me interesuje, pa onda da dam READ (ili LIST) Daj par primera! DANKO

Odgovori 20

8.20 ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 19, 10.12.1988. 00.35

Mogu li i ja da odgovorim ili insistiraš da to uradi Dejan ?

Dakle za nest 22.1+ "nema" sinonima. Ako je zanima određena poruka u određenoj temi onda moraš da znaš i broj poruke i broj teme

Do broja teme možeš da si gneš dosta brzo. Ako pri tom kojoj CONF naredbi koristiš naziv teme umesto broja onda je dovoljno da zadaš samo nekoliko karakterističnih slova koja se pojavljuju u nazivu teme. Dakle ako te zanima tema JUPAK, možeš ekran da otkucaš

CONFERENCE>>DIR JU

Ili ako nisi siguran da li je YUPAK ili JUPAK, onda može i CONFERENCE>>DIR PAK

I dobićeš samo "jednu" DIR liniju u kojoj između ostalog piše i pod kojim brojem se tema vodi (pod uslovom da nema još tema koje u svom nazivu imaju JU ili PAK) Ako si hteo da uradiš "tačno" ono što si napisao (dakle sve poruke na temu JUPAK) onda umesto

CONFERENCE>>READ 22.1+ možeš kraće.

CONFERENCE>>READ JU.1+

Pri projektovanju Sezama nismo smatrali neophodnim konstrukciju CONFERENCE "JUPAK" 4+

jer ako tako nešto otkucaš pretpostavili smo da već znaš nešto onda za tom temom pa joj znaš broj. (Ili si već pročitao neke poruke, ili si u DIR video da je od 22.5 novo pa hoćeš ipak i poslednju staru da vidiš) s tucanje broja ipak je kraće

8.21, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 18, 13.12.1988. 02.51

Dejane evo me opet!

Ima mala, sve ostale (bubice u FIND-u) pa da počnem. Kada u FIND izabereš uključivanje ili isključivanje tekstove po temi imaš mogućnost da izlistaš teme (ka ili ih sve poznaješ). Tu nastupa problem jer se program pri listanju ne obzire na broj linija na ekranu prijavljenih SEZAM-u, pa ukoliko ima više tema nego linija visok bez pauze odskroluje. Mislim da ne sve "bubice" javlja pri listanju (tema, autora, [illegible]) HOLDER

P.S. Dejane, nemoj pomisliti da sam se ustremio na tvoj program i da tražim dlaku u jajetu. Jednostavno FIND često koristim, pa otuda i nalazim ove bubice. Kada bi SEZAM mogao malo lakše da se dođe FIND bi bila stvarno "krunska" usluga koju ovaj BBS pruža.

Odgovori 22

8.22, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 21 13.12.1988. 05:43

Prilikom pisanja FIND se pažnja na celog BB-a. BB omogućava dva tipa ispisa sa pauzom na kraju "strane" (bez pauze Sve listanja u FIND-u "ovim" tog spiska tema [illegible] rutine sa pauzom u tom spisku posle PREGLED se normalno zaustavlja u zavisnosti od dužine strane koju je korisnik izabrao. Razlog zbog koga sam teme isplanirao bez pauze je što mi se činilo da onaj ko lista spisak hoće da vidi "sve" kako bi odlučio za temu koja mu je potrebna pa u tom slučaju nema prekid na sred listanja (a naročito pri njegovom kraju) i poruka Nastavak više smeta nego što koristi. Zato sam teme podelio u hardver oko softverske i onsle i pažljivo se pobrinuo da ni jednih same više od 22 kako bi sve stalo na ekran

Posle sam, naravno, zaboravio tu taj problem i kada sam pravio svojevrsni indeks tema na "Računare" dodao dve softverske teme koje su učinile neke stvari konzistentnijim. Tako softverskih tema ima 24 pa dve "ne" staju na ekran što je prilično nezgodno. I sad ne postoje planir da li malo preuredim taj spisak tema tako da sve stanu na ekran (valjda niko nema neku video karticu ne manje od 22 reda na ekranu) ili prebacim lepo na onu "čeka" rutinu. Ukoliko bi se uradilo ovo drugo poruka bi se "garant" pojavila s onda, posle nje svega dve tema i kraj ispisa!

Šta je bolje? Očekuju se želje slušalaca.

Odgovori 23

8.23, BOJAN PAVKOVIĆ, odgovor na 22, 14.12.1988. 03:00

Dejane slažem se da je glupo, da se ispišu 22 tema, potom prompt i onda još 2 teme. Bolje ostavi ovako kako je, jer se prve dve teme mogu pročitati "u letu" i na 2400 baud-a. Možda je rešenje, ukoliko nije preveliki problem, ispisivati teme u dve kolone. Tada bi bilo mesta za 44 teme što je po meni više nego dovoljno. HOLDER

Odgovori 24

8.24 DEJAN RISTANOVIĆ odgovor na 23, 14.12.1988. 04.42

Ispis u dve kolone sam površno izbegavao jer su u ispisu nekih tema tema predugački, videću da li je takođe da nekako prebacim dve teme u neku drugu oblast ili ne skratim opis

8.25, MILUTIN JOVANOVIĆ 14.12.1988 16:34

Imam jedan predlog. Kada radim u podsistemu CONFERENCE ne znam uvek u kojoj sam konferenciji. Mislim da bi bilo dobro da sam prompts bude i naziv otvorene konferencije. Inače, mislim da je SEZAM super i da je najefikasniji BBS prema korisniku. Samo napred!!!

Odgovori 26

8.26, ZORAN ŽIVOTIĆ, odgovor na 25, 14.12.1988. 17:06

Hvala za komplimentima, zaista me raduje što tako misliš jer smo u tom aspektu (jednostavnosti i funkcionalnosti) mnogo vodili računa. Što se primedbe tiče i ja sam onda slično odredio da povremeno gubim "svest" o kojoj sam konferenciji. Prompt bi na žalost bio predugačak ako bi se dodao naziv konferencije – ipak ne često ispisuje pa se ono na 1200 ne bi BBS prijatno. Savetujem ti da za čitanje poruka (kada imaš vremena) koristiš novu naredbu BROWSE (vidi konferenciju UPUTSTVO) Kod nje je prompt stalno naziv konferencije

Odgovori 27

8.27 MILUTIN JOVANOVIĆ, odgovor na 26 18.12.1988 08:31

Hvala na savetu. Poslužiću se BROWSE.

KOMUNIKACIJA SA C64

10.1 NIKOLA MALENOVIĆ, 31.10.1988. 23,52

Poruka za sve vlasnike Commodore računara (ili za one koje se interesuju za to)

Posedujem program VIP Terminal za Commodore 64 američke firme čija je adresa

Softlaw Corp.*132 Aero Camino*Goleta CA 93117 U.S.A.*805/968-4364 Program je izvrstan tako da bih ga svima lepo preporučio. Rado bih ga download-ovo, ali je program originalan tako da bih prvo trebao da ga rasturim (a to baš ne znam). Ako neko ima neki dobar program za komunikaciju, ali razvaljen neka mi se javi, bio bih vrlo zahvalan. Takođe bih molio ako neko zna nešto o komunikacijama (pogotovo me interesuju kontrolni kodovi) neka bih da mi se javi.

Odgovori. 2

10.2, DEJAN RISTANOVIĆ, odgovor na 1 01.11.1988. 04:54

Ovu poruku nije opasno ali bi mogla da bude pa da upozorimo na vreme. Dakle, SEZAM neće podržavati softversko piratstvo a naročito ne UPLOAD komercijalnog softvera. Dakle, molim da se takve poruke ne ostavljaju u konferencijama.

PROCOM

19.1, DEJAN RISTANOVIĆ, 26.11.1988. 04:30

Naš "zvanični komunikacioni program" Procom Plus zaslužuje barem jednu temu u okviru koje ćemo ga hvaliti i grditi

19.2, DEJAN RISTANOVIĆ 26.11.1988. da.36

Procom ima VT100 emulaciju ali moram da kažem da nije je ta emulacija do danas [illegible] sve lepo radi ali je funkcija Backspace premeštena na taster Del. Naravno onaj ko je ondе na VT100 terminalima zna da je ovakvo premeštanje ispravno na VAX-u je, na primer DEL ono što je na PC-ju Backspace a Backspace na VAX-u prebacuje kurzor na početak reda (kao Home na PC-ju). Lepo, ali na VT 100 terminalu je tastatura drugačija tako da je Del tamo gde je na PC-ju Backspace a Backspace je zaturen pa sve normalno izgleda. Na PC-ju je, međutim, čovek toliko navikao da pritiska Backspace da bi obrisao prethodni karakter da jednostavno ne može da natera sebe da umesto toga lupa Del. Ne znam ni sam koliko sam puta pozvao tema što moram poruke da kucam bolje je (na nekim mestima) što je poruka poslata potpuno pogrešno i sada ne mogu da je obrišem. A rešenje je sve vreme bilo tu – pritisnete Alt F8, nađete VT102 emulaciju, pogledate šta piše pod DEL (DEL – šta god to da znači) i onda ovo prepišete pod Backspace – nemate više skok na početak reda ali vrlo važno – Backspace normalno radi! Kad ste već u Key Mapping modu, možete da definišete tastere F5 F12 tako da zamene funkcije VAX-ove numeričke tastature vrlo zgodno za one koji nemaju extended tastaturu!

19.3, DEJAN RISTANOVIĆ, 28.11.1988. da:37

Primetio sam jedno bajče u Procom-u – uđete u Dialing Dir (Alt D) i onda se Enel pritisnete vreme čekanja na vezu. Ova promena će, jasno, "umreti" kada napustite Procom. Ukoliko, međutim, docnije pređete u Setup (Alt S) i napravite bilo kakvu drugu promenu, u ovo promenjeno vreme biće greškom snimljeno na disk i videćete ga sledeću seansu.

Broj poruka: 300

POKRETNI ZAREZ

Predstavljanje brojeva u memoriji računara i obavljanje operacija nad tako zapisanim brojevima zalazi u najniža nivoe programiranja, tako da čitava ta stvar uglavnom zastrašuje početnika. „Računari" au o ovoj tami, u nekoliko navrata, vać piaali, all došao je trenutak da znanje aistematizujamo, III, ako to znanje još nemamo, da ga na jadan pristupačan način steknemo.

Jovan Skuljan

Da li ste ikada čuli da nešto zvuči suvoparnije od termina „pokretni zarez", „normalizovana mantisa" ill na daj boža, „narušena normalizacija"? Nista? Onda bar nogadate šta bi to moglo da buda Naravno to je rečenica u kojoj su pokupljeni svi gorspomenuti inkriminisani izrazi „Pn daljanju brojeva u obliku pokrainog zareza moza doći do narušavanja normalizovanosti mantise jedanput slava"

Zvuči zaista toliko suvo da vrlo lako odbija sve one koji bi mozda voleli da ponešto o toma nauče ali čija radoznalost nija dovoljno jaka da bi ih uvukla u ova „mračna ponora" čistog programiranja. Malo ja onih entuzijasta koji u operacijama nad brojevima vida lapotu, pa, ako hoćete i izazov i kojma, prama toma, nije potreban ovakav naširok uvod Mi ostali spadamo u onu većinu programera koji se uglavnom bave drugim stvarima, navazanim za matematiku O pokretnim zarazima smo tek ponešto naučili i često sebe lešili u stilu „Bogu budi hvale što mi to uopšte ne treba"

Ali sa novom godinom vreme je da okrenemo i novi list Hrabro uzimamo bakiju u ruke i silazimo u podruma riznice znanja o brojevima i njihovom predstavljanju u mamonji računara Trud će se sigurno isplatiti

BROJEVI SVUDA OKO NAS

Svi mi danas barstamo brojevima vazma vešto u raznoraznim situacijama ne pijacu u prodavnici na ispitu u kuhinji ill dok brojimo ovce da bismo zaspali A ipak sam pojam broja je prilično apstraktan, i ljudima su bila potrebna hiljada godina da bi ga potpuno oformila U doba Pitagoru i njegovih učenika, još uvek sa amalrala da se čitav Kosmos može opisati celim brojevima Kao što je kružnica u geometriji bila simbol savršenstva, tako su i celi brojevi smatrani oličenjem harmonije

A upravo su sledbenici Pitagorine škole otkrili da se kvadratni koren iz dva na može prikazati kao količnik dva cela broja, što je izazvalo pravi šok tako da je otkriće u početku čuvano u tajnosti Danas medutim svaki đak zna da koren iz dva ima neograničeno mnogo decimala (bez bilo kakvog ponavljanja) i da, uostalom, postoji isto tako neograničeno mnogo brojeva se tom osobinom

Najčešće se ipak, srećemo se celim brojevima odnosno da budemo preciznji, se takozvanim *prirodnim* brojevima 1 2 3, 4, 5, , gde ovih nekoliko tačkica znači da započetom nizu nema kraja od svakog prirodnog broja postoji uvak veći Sam naziv *prirodni* poliče jasno oluda što ove brojeva konstimo kada nešto prebrojavamo

Ako prirodnim brojevima dodamo nulu kao simbol za „ništa" pa još izmislimo i *negativne* brojeve dobijamo jedan širi skup, koji zovemo *celi* brojevi , −3, −2 −1, 0 1, 2, 3, , gde sada nema kraja ni levo ni desno od nule

I se celim brojevima se često srećamo, recimo kad govorimo o temperatun vazduha Svi ćemo sa složiti da, u tom slučaju broj −10 ne primer nije nimalo apstraktan, već se, još kako da osetiti

Ostaja medutim, da popunimo praznine između celih brojeva Matematika nam tu nudi dva nova skupa *racionalne* i *iracionelne* brojeve

Pod pojmom *racionelan broj* podrazumeva se broj koji se može prikazati kao količnik dva cela broja Sam naziv i podče od latinske osnove koja označava količnik Na primer broj koji ja „na pola puta" između nule i jedinice (jedna polovina), može se prikazati kao 1/2 A broj koji je „na trećini puta" od dvojka do trojka (dve cela i jedna trećina) jasta količnik 7/3

Vrlo ralko ćemo racionalne brojeve sretati u obliku količnika Umesto toga koristimo zapis pomocu *decimalnog zareza* (što smo svi naući li u osnovnoj školi)_ odnosno *decimalna tačka* (na čemu insistira naš računar valjda zato što nije išao u osnovnu školu) Šalu na stranu interesantno je koliko ova konvencija o pisanju decimalnog separatora ne unosi gotovo nikakvu zabunu Naš računar, jasno insistira na tački zato što je napravljen tamo gde i ljudi pišu tačku a na zarez I mada ćemo mi u svakodnevnoj situaciji napisati broj pi kao **3,14**, čak i u mali „digitron" ćemo kucati **3.14**

ZAPIS CELOG BROJA

Da bismo potpuno razumali pravilo po kome se racionalan broj zapisuje pomoću decimalnog zareza podsetimo se prvo kako se zapisuje ceo broj

a) Pra svih cifara piše se znak broja (minus ili plus)

b) Sleda cifre poredana po svojoj „težini"

Pojam *težina* cifarskog masta veoma je važan, i moramo sa na njemu zadržati Jasno je da, na primer u broju 3729 cifra 3 ima najveću težinu jer označava hiljade dok cifra 9 ima najmanju težinu pošto označava jedinice Medutim sama *težina* se može i količinski definisati Radi toga ćemo označiti pozicije svih cifara u datom broju sa 0 1, 2, 3, iduci zdesna ulevo a to znači u smeru porasta težine Dakle, sveka cifra ima svoju tačno definisanu *poziciju* koju možamo označiti se *k* U našem primeru pozicija daveka je nula a pozicija trojka je tri

Samu *težinu* cifarskog masla definisaćamo onda kao 10^k To znači da težine cifara u rastu čem redosledu pozicija iznose 1, 10, 100, 1000, Tada lako možemo formulisati pravilo po koma se račune *vrednost* proizvoljnog zadstog broja $C_nC_{n-1}...C_1C_0$ $C_0C_1C_2...$ Daćemo prvo to pravilo a onda pokušati da shvatimo i pravilo i sam broj zapisan ovako nauobičajeno Dakle pravilo glasi

$$Vrednost = C_n*10^n + C_{n-1}*10^{n-1} + \dots + C_1*10^1 + C_0*10^0$$

Primenićemo sve to, naravno na konkretan broj 3729 iz našeg primera Pra svega posto ima samo četiri cifre, on je dalako pitomijeg oblika u odnosu na onaj opšti $C_3C_2C_1C_0$ gde je u stvari $C_3=9$, $C_1=2$, $C_2=7$ i $C_3=3$ Vrednost broja bi dakle bila

$$Vrednost = 9*1 + 2*10 + 7*100 + 3*1000 = 3729$$

Ala smo otkrili Ameriku! Toliko prče i muke da biamo pokazali kako ja možete misliti, broj 3729 u stvari 3729 Ali, strpite se Vrlo brzo ćemo se uvarti koliko je naše pravilo o računanju vrednosti broja konsno i primenjivo čak i onda kada budemo morali da napustimo uobičajeni zapis broja pomoću deset poznatih cifara

DECIMALNI ZAREZ

Na scenu sada stupaju racionalni brojevi Kako zapisati nešto što je između 2 i 3, na primar? Dogovor je tu sledeći

a) Iza cifra najmanje težina (cifra jedinica) dopisuja se *decimalni zarez*

b) Desno od decimalnog zareza pišu se cifra čija *pozicije* imaju *negativne* oznaka −1, −2 −3

c) *Težina* cifara desno od zareza data je, ponovo kao 10^k, ali pošto je *k* negativno, to daja niz 1/10 1/100, 1/1000

Posmatrajmo recimo, broj 2,376 Cifra 2 ima poziciju nula i težinu jedinice isto kao u slučaju zapisa celih brojava Desno od zareza su medutim cifre sa negativnim pozicijama i težinema manjim od jedinice trojka ima težinu desetih delova od celog sedmica težinu stotih a šestica hiljadtih delova od jednog celog

Da opet malo uopštimo Proizvoljan racionalan broj, koji ima *n* cifara celobrojnog dela (ispred decimalnog zareza) i *m* cifara razlomljanog dela (iza decimalnog zareza) mogao bi se zapisati u obliku $C_nC_{n-1}...C_0,C_{-1}C_{-2}...C_{-m}$ Formule za računanja vrednosti takvog broja neposredno se dobija uopštavanjem ona koju smo vec dali za cela brojeva

$$Vrednost = C_n*10^n + C_{n-1}*10^{n-1} + \dots + C_0*10^0 + C_{-1}*10^{-1} + C_{-2}*10^{-2} + \dots + C_{-m}*10^{-m}$$

Konkretno, naš broj 2,376 je oblika $C_2C_1,C_0C_{-1}C_{-2}$ pa je

$$Vrednost = 2*1 + 3/10 + 7/100 + 6/1000 = 2,376$$

Opet izgiada kao da se vrtimo po krugu ali i ovde čemo to objasniti prosto činjenicom da broj istovremeno zapisujemo i vrednujemo u istom sistemu cifara Dakle još malo strpljenja

Uvođenjem decimalnog zaraza imamo mo gućnost da zapišemo sve racionalne brojeve u uobičajenom obliku jedna polovine je tada 0 5 a jedna četvrtina 0,25 Medutim biće problema. Recimo broj 1/3 se ne može zapisati sa konačnim brojem decimala Možamo pokušati da ih pišemo 1/3=0 333333333 ali ma koliko trojki ispisali to i dalje neće broj 1/3 Na ravno, biće to broj koji mu je jako blizu ali bit „jako blizu" nija naravno, isto što i „biti baš to"

Za racionelne brojava važi jedno pravilo broj decimala ja ili konačan (ime ih rečimo dva pat, Ili možda milion) ih beskonačan ali *tada se jedna cifra ili grupa cifara periodično ponavlja* To ilustruje nekoliko sledećih primara

1) 1/2=0 5 (konačan broj decimala)

2) 1/3=0,33333 _ (ponavlje se trojka)

3) 1/11=0,09090909 (ponavlja se 09)

Mogli bismo unedogled smišljati racionalne brojeve, a da ipak ne popunimo sve „rupe" između celih brojeva. Postoji kao što smo već rekli još jedna ogromna klasa brojeva, koji se nikako ne mogu prikazati kao količnici celih brojeva pa se zato i zovu *iracionalni* (mada nam to zvuči kao da su ti brojevi „van zdrave pameti" što naravno, s tim nama nikakve veze)

U svakodnevnom životu se se iracionalnim brojevima bukvalno *nikad* ne susrećemo, što samo doprinosi utisku o njihovoj „nerealnosti" Istina, ponekad nam zatrebe neki od njih kao recimo pi, ali čak i tada čemo se zadovoljiti *racionalnim* brojem 3 14 ili mozda 3 141592653897932 A to, ipak nije pi Decimale broja pi redaju se, bez bilo kakvog ponavljenje u beskonačnost. Slično osobinu imaju svi iracionalni brojevi od kojih neki imaju svoja imena (pi e i slični) dok milijarde drugih bezimeno samuju u preznom prostoru između celih brojeva

U matematici postoji pojam koji obuhvata sve do sada pomenute skupove brojeve Kažemo da celi, racionalni i iracionalni brojevi, svi zajedno čine skup *realnih* brojeva Najednostavnije rečeno realni brojevi obuhvataju sve što bi vam moglo pasti na pamet (ukoliko naravno nemo pri tome zamrzunta ne jedno oko i na vidite *imaginarne* brojeve ali o njima baš nememo nameru ovde da pričamo) Moramo samo da vas upozorimo da se u programiranju pod pojmom *realan broj* u stvari podrazumeva *broj koji nije ceo*, što će reći, onaj broj ze čiji zapis se more koristiti decimalni zarez To jesano matematički nije korektno, ali nejvažnije je, svakako, da uvek znamo o čemu govorimo

NEPOKRETAN I POKRETAN ZAREZ

Iz svega što smo do sada rekli jasno je, na primer, da broj 2 376 ne može biti ni 0,2376 niti 23 76 niti bilo šta drugo osim 2 376 Pozicija zareza je strogo određena i nikakvog pomeranje na sme biti Drugim rečima zarez je *nepokretan*

A zer bi mogilo drugačije? Mogio bi, razume se, ali jedino ako sa dogovorimo da brojeve zapisujemo u malo drugačijem obliku

Uzmimo sada kao pmmer broj 47,801 Zapisan ovako u formi nepokretnog zareza, on ima dve celobrojna cifre i tri decimalne Međutim, nimalo nečemo pogrešiti ako isti broj napišemo u obliku proizvoda 4 7801*10 Rezultat je naravno, isti jer smo decimalni zarez pomerili ulevo za jedno mesto e pri tome dobijeni broj pomnožili sa deset. Sasvim u tom stilu bismo mogli pisati da je 47 801 isto što i 0 47801*100 odnosno 0 47801*10[2] Očigledno, decimalni zarez možemo pomerati ulevo za koliko god hoćemo puta, ali onda moramo broj množiti se „deset ne isto toliko puta"

A mogli smo razume se pisati i da je 47,801 isto što i 478,01/10 ili 4780 1/100 i tako dalje Decimalni zarez pomeramo sada udesno za proizvoljan broj mesta, ali vršimo onda i deljenje sa deset ne isto toliko (zapravo množenje sa deset ne minus toliko)

Sve ovo nam pruža mogućnost da bilo koji decimalan broj bez obzira koliko celobrojnih, a koliko decimalnih cifere on ima, zapišemo u jednom univerzalnom obliku se uvek istim brojem celobrojnih cifara. Dogovorićemo se pri tome da to buda samo jedna celobrojna cifra, i to nula e prve decimalne cifra da buda različita od nule Dakle broj će započinjati uvek sa 0 i biti praćen jednim 10[x] gde nam *n* kaže za koliko mesta i u koju stranu treba pomeriti decimelni zarez da bi se dobila „prava" vrednost broja Evo i nekoliko primera

75,115=0,75115*10[2]

0 112=0,112*10[0]

0,045=0,45*10 [-1]

Kada ovako zapisujemo brojeve, kažemo da koristimo oblik *pokretnog zareza* Očigledno, pozicija zareza je uvek ispred prve cifre različite od nule ali to na more odgovarati stvarnoj vrednosti broja

Opšti oblik zapisa broja sa pokretnim zarezom bio bi *0 C ,C[-2] C[-m]*10[n]* gde je m kao i ranije, broj decimalnih mesta a *n* sada označava broj meste ze koji treba pomeri zarez Ako je *n* nula, zarez ostaje kako je i zapisan Ako je *n* pozitivno, zarez treba pomeriti za n mesta udesno, e ako je negativno, za toliko mesta ulevo

MANTISA I EKSPONENT

Sam broj *0 C ,C[-2] C[-m]* bez faktora *10[n]* naziva se *mantisa* Broj *n* često zvati *eksponent* ali često se sraću i tarmini *stepen* ili *karakteristika*

Na primer, broj 0,732*10[0] (a to je, jasno 732) ima mantisu 0 732 i eksponent 3 Pri tome još kažemo de je mantise *normalizovana*, što će reći da je zapisana baš onako kako smo se dogovorili (nule zarez nešto štb ne počinje nulom) Ako bismo broj 732 zapisali kao 73 2*10[1] dobili bismo oblik sa *nenormalizove nom* mantisom Postupak kojim bismo pretvori ii nenormalizovenu mantisu u normelizovanu naziva se *normalizacija* Posmetrajmo nekoliko primera nenormalizovenih mantisa

1) 2,41*10[7]

2) 31,7*10 [1]

3) 0,05*10[2]

U prva dva slučaja kažemo da je mantisa nenormalizovana *sleva* i to jednaput (primer 1), odnosno dvaput (primer 2) Primer 3) predstavlje mantisu čija je normalizacija narušene jedanput *zdesna*

Normalizeciju postižemo naravno, pomerenjem zareze ze potreban broj puta u potrebnu stranu eli pri tome moramo modifikovati i eksponent. Ako zarez pomerimo *k* puta ulevo, eksponentu moramo dodati isti taj broj *k* Ako zarez pomerimo *k* puta udesno od eksponenta moramo oduzeti *k* Na taj način, gornji primeri posle normalizacije prelaze u

1) 2,41*10[7] ___ 0,241*10[8]

2) 31,7*10 [1] ___ 0,317*10[1]

3) 0,05*10[2] ___ 0,5*10[1]

BINARNI BROJNI SISTEM

Čitavu ovu priču o brojevima njihovom zapisivanju, nepokretnom i pokretnom zarezu i tako dalje, možemo gotovo doslovce ponoviti u bilo kom sistemu zapisa Mi smo, jasno, naučil da zapisujemo brojeva koristeći *deset* po znatih cifera koje obeležavamo simbolima 0, 1, 2, 3 4 5 6 7, 0 i 9 Naravno ništa bitno se na bi izmenilo kada bi te cifre imele malo drugačije oblike, kao što su recimo prvih desel slova abecede (!) Tako bi broj pi imao neobičan zapis D BEBFJC

Međutim sasvim se menje situacija kada nam na raspolaganju stoji skup cifara manji ili veći od deset. Nama je tu najinteresantniji *binarni sistem* (sistem se dve cifre), a uz njega i *heksadekadni* (sistem sa šesnaest cifare) Pretpostavljamo da naši čitaoci već bareiaju se ovim brojnim sistemima tako da se nečemo previše zadrževati na detaljima

Prebacimo se onde u binarni sistem i reziMiramo sve ono što smo rekli u vezi se dekadnim sistemom vodeći samo računa o suštinskoj razlici u broju raspoloživih cifare Sada sve brojeve moramo zapisivati samo pomoću dve cifre jedne označava *ništa*, i obeležavaćemo je simbolom *0*, e druge označava *jedan* i obeležavaćemo je simbolom *1* Cele brojeve zapisujemo nizom binarnih cifare kao recimo 1011 (jedanaest) Opšti oblik broja sa *n* cifara bio bi, analogno ranijem B_nB_{n-1} , B_1B_0 gde su sa B_k označene binarne cifre Vrednost tog broja je

$$Vrednost=B_n*2^n+ \quad +B_1*2^1+B_0*2^0$$

Recimo, vrednost broja 1011 bi bila 1*8+0*4+1*2+1*1=11 gde je sada naša formule došla do punog izražaja

Ako broj nije ceo možemo uvesti pojam decimelnog zareza (mada bi ovde više odgovaraо termin „binarni" zarez) Težine cifarskih mesta desno od zareza su i dalje 2^k ali je *k* negativno Opšti oblik broja je B_nB_{n-1} $B_1B_0,B_{-1}B_{-2}$ B_{-m} a njegove vrednost (oblik nepokretnog zareza)

$$Vrednost=B_n*2^n+ \quad +B_0*2^0+B_{-1}*2^{-1}+ \quad +B_{-m}*2^{-m}$$

Na primer, broj 10.0011 ima vrednost 1*2+0*1+0/2+0/4+1/8+1/16=2,1875

Broj u obliku pokretnog zareza bio bi dal jednom normalizovenom mantisom i eksponeniom *0 B ,B[-2] B[-m]*2[n]* Ako mantisa nije normalizovena postupak za njenu normalizaci ju isti je kao i u slučaju dekadnog brojnog sistema Interesantno je samo da primetimo kako u binarnom sistemu normelizovane mantisa uvek ima jedinicu iza decimalnog zareza prosto zato što je to i jedine cifra različita od nule Preme tome slobodno možemo pisati da mantisa u normelizovanom obliku ime zapravo oblik *0 1B ,B[-2] B[-m]* Ovo će nam kasnije biti veoma važno kade budemo govonili o načinu na koji se broj zapisuje u memonji računara

Na kraju možemo, možda, da se zapitamo zašto se uopšte uvodi pojam pokretnog zareze, kada je nepokretan daleko pregledniji Najkraći odgovor na to bi bio ako raspolažemo samo jednim, unapred zadatim prostorom za zapisivanje brojeva (bilo ne papiru ili u memonji računera) onde nem oblik pokretnog zareza omogućava daleko širi opseg brojeva što je velika prednost. Recimo u osam polja bi najviše mogao da se upiše osmocifreni ceo broj bez decimele Ali ako uvedemo pokretni zarez u iih osam polja možemo upisati i broj kao što je 0 7*10[7] Šta više, ako se dogovorimo da iz mantise izostavimo nulu i zarez jer se oni podrazumevaju e takođe na pčemo desetku i znak za množenje možemo naki broj zapisati u obliku 73592171, što je u stvari, 0,735921*10[7] Dakle izbacivanjem suvišnih znakove iz zapisa povećali smo prostor za cifre mantise i eksponenta Naravno, moramo ipak obezbediti mesta za predznake broja i eksponenta, eli o tome čemo govoriti sledeći put.

BIT PO BIT PORUKA

Me kako izgledalo nevarovatno, ni u DOS ni u BIOS nisu ugrađena kvalitetna rešenje za serijsku komunikaciju. Kade im ustreba COM port korisnici posežu za nekim komercijelnim programom, a programeri za dobrim kompjuterom.

Zoran Životić

U samom početku rada na Sezamu pojavio se problem kako na PC-u komunicirati sa modemom pošto su BIOS funkcije za ovu namenu neupotrebljive. Pošto je mnogo toga bilo pred nama, nije izgledalo razumno počinjati baš od same nule, pa smo upotrebili takozvani FOSSIL drajver koji zamenom BIOS rutina, omogućava korektnu komunikaciju. Na žalost! Jedini ozbiljan problem koji smo imali na „Sezamu" je bio vezan baš za ovaj program. Do pritisak celog projekta nije bio tako veliki, verovatno bih odlučio da odmah uradim nešto kao ovo što je sada pred vama.

NI DOS NI BIOS

DOS se, doslednо se držeći svog imena (made baš i na bi trebao) na bavi mnogo periferijema osim diskovima. Ostavljena je mogućnost dodavanja „device driver" (DD) programe kojima se unapređuje kontrola postojećih periferijskih jedinica i dozvoljava kreiranje potpuno novih. Rešenje je veoma elegantno ali je na nivou samog DOS primenjeno praktično samo za diskove — drajveri ostalih periferija (štampač, asinhroni port) praktično samo prosleđuju pozive BIOS u, u slučaju štampača i nepotrebno komplikuju stvari. Zato se BIOS veoma često koristi pa mnoge „ozbiljne" aplikacije potpuno ignorišu DOS na ovom polju. Situacija sa RS232 initerfejsom je posebno teška, jer ni BIOS na daje odgovora na sve pitanja.

BIOS interapt 14h obezbeđuje 4 funkcije za rad sa komunikacionim adeptarom

0 — inicijalizacija com porta
1 — slanje karaktera preko com porta
2 — prijem karaktera sa com porta
3 — status com porta

Nazgled sve je na svom mestu — treba inicijalizovati port i zatim u petlji očitavati tastaturu i com port. Ako je taster pritisnut treba ga poslati na com port ako je sa com porta primljen znak, treba ga ispisati na ekran — i eto elementarnog komunikacionog programa!

Ipak, tako na ide. Princip jeste u redu, ali se pojavljuje mali problem — šta ako na com port stigne znak mi još uvek ne stižemo da ga pročitamo a sledeći već stigne? Jedino što čemo moći je da konstatujemo (čitajući status com porta) da je nastao takozvani „overrun", odnosno da je znak „preklopio" znak i to je sve.

Sa slanjem je problem nešto lakši — čitajući status porta možemo da utvrdimo kada je prethodni znak kompletno poslat preko linije i da u tom trenutku pošaljamo sledeći. U „kućnim" komunikacionim programima ovako nešto je sasvim u redu ali za jedan BBS je meli luksuz da češe dok se svi znaci jedne poruke stvarno pošalju kad bi sasvim lepo za to vreme mogao da priprema sledeću čitanjem sa diska.

Očigledno je da mora da postoji neki mehanizam koji bi sa nezavisno od dešavanje u našem programu pobrinuo da prihvati znak koji je upravo kompletiran u komunikacionom adapteru i da ga spremi u bafer odakle se može ne manu u bilo kom trenutku pročitati. Mehanizam zaista postoji (i to vrlo razrađen, kako će sa pokazati) ali o njemu BIOS ne zna ništa — more da se „petlja" direktno sa herdverom. Interesantno je da GWBASIC ima ugrađenu kompletnu biblioteku potrebnih funkcija i da je zapravo jedini programski jezik u kome se (bez nabavke posebnih modula) može direktno napisati komunikacioni program i to baš onako jednostavno kako smo ga skicirali u početku.

INTERAPT DO INTERAPTA

Za realizaciju naše bibioteke potrebno je minimalno poznavanje herdvera (tačnije čipa 8250 koji obavlje sve funkcija vezane za RS232 komunikaciju. Ovaj cip ima 7 registara od kojih naki imaju višestruku namenu.

R0 — upis — bafer za znak koji se šalja (DLAB=0)
— čitanja — bafer za znak koji je primljen (DLAB=0)
— vrednosi delitelja za podašavanja brzine komunikacije niži bajt (DLAB=1)
R1 — registar za kontrolu interapt generalora (DLAB=0)
— delitelj za brzinu komunicije viši bajt (DLAB=1)
R2 — registar za identifikaciju interapta
R3 — registar za kontrolu parametara komunikacije (bit 7=DLAB)
R4 — registar za kontrolu modema
R5 — stetus linije
R6 — status modema

Onaj misteozni DLAB podetak u zgradi je zapravo slanje 7 bita na registru R3 — ako se tu upiše i onda sa na adresi R0 prislupa deliteju kojim sa dalnije brzina komunikacije ako se upiše 0 onde čitanje/pisanje u registar R0 ima drugačiji značaj.

Najkomplikovaniji trenutak upravljanje sa 8250 je programiranje parametere komunikacije. U zavisnosti od brzine treba prerečunati (ili uzeti iz labele) vrednost delitelje koja sa zelim upisuje u registare R0 i R1 uz predhodno postavljanja DLAB bita na 1. Pošto parametri komunikacije uključuju i dužinu reči (5 6 7 ili 8 bita) broj stop bitova (1 ili 2) i proveru pamosti, na osnovu izabranih vrednosti trabe sastaviti bajt koji se zelim upisuje u R3. Na sreću, BIOB ovo „zna" tako da zemoran deo posla možemo da mu prepustimo. Dovoljno je da od svih peremelare (uključujući i brzinu) sastavimo bajt sabirajući sledeća vrednosti

BRZINA
300 — 01000000
1200 —.10000000
PARNOST
bez — 00000000
parne — 00011000
neparna — 00001000
STOP BIT
jedan — 00000000
dva — 00000100
DUŽINA REČI
7 bita — 00000010
8 bita — 00000011

Dobijane vrednost se prosleđuje funkciji 0 ini 14h i BIOS će je rasleviti na „sastavne delove" programirajući portove korektno.

Sada možemo da sa prepustimo najzanimljivijem delu posla 8250 je u stanju da prekine mikroprocesor u nekoliko situacije

I1 — kada je znak kompletno sastavljan od prostižućih bitova i spreman u prijemnom registru R0
I2 — kada je znak kompletno rastavljen na bitove i poslat preko linije čime je R0 oslobođan za slanje sledećeg
I3 — kada nastane promena u registru R5
I4 — kada nastane promene u registru R6

Očigledno je de treba samo da mu dopustimo da lo uradi i da u sopstvenoj obradi interapta preuzimamo i šalje podatke onom brzinom za koju je linija sposobna (i računar naravno, ali on je već dovoljno brz ze ono što asinhroni pranos može).

U inicijalnom stanju 8250 je zabranjeno da generiše bilo koji od ovih interaptova. Dozvolu dobije postavljanjem odgovarajućih bitove registre R1 na 1

BIT 0 — dozvoljen I1
BIT 1 — dozvoljen I2
BIT 2 — dozvoljen I3
BIT 3 — dozvoljen I4

Svaki od ove četiri interapta ime interno svoj prioritet i to redoslednom (najviši ka najnižem) I3 I2 I1 I4.

Postavljanjem nekog od ovih bitove ipak nismo završili posao. Jedan od bitove 8250 registre R4 koji na semom čipu nema nikakav poseban značaj (auxiliary user designated-output) na RS232 karticame je isključen da se jednim potezom ukine ili dozvoli prenos interapt signala ka računaru bez obzira na kombinaciju koji smo izabrali registrom R1.

Ovo nije sve. Interapt signal sa 8250 prolazi kroz dodatnu kontrolu specifičnu za PC dizejn preko interapt kontrolera 8259 koji se brine o organizovanju prioriteta ostalih izvora koji mogu da prekidaju mikroprocesor. I ovej čip ime svoj registar kojim se zabranjuje ili dozvoljave prosleđivanje interapt zahteva mikroprocesoru, pe je potrebno otvoriti i ova vrata. U PC dizajnu su dve interapt linije dodeljenje asinhronoj komunikaciji IRQ4 (za COM1) i IRQ3 (za COM2). Resetovanjem odgovarajućih bitova interapt mesk registre 8259 (I/O adresa 21h) konačno čemo ini signale biti u stanju da prenesemo mikroprocesoru. Ovaj ca pak kada primi zahtev sa linija IRQ4 generisati interapt broj 12 (Och) a ako je izvor linije IRQ3 interapt 11 (Obh). To su interaptovi koja treba softverski da „preuzmemo".

Iako cela ova priča deluje malo zamršeno, za realizaciju je više nego jednostavna — treba izvesti samo 3 out instrukcije. Konkretne adrese zavise da li se radi o COM1 ili COM2 portu. Ako je u pitanju COM1 bazne I/O adresa je 03f8h (02f8 za COM2) pe je potrebno izvasti

```
out 03f8h+1 (R1 8250)
out 03f8h+4 (R4 8250)
out 021h    (8259)
```

Kako je izvedena inicijalizacija ovih portova može se videti u listingu u procedurame comm_setparam i comm_install

Pretpostavimo da smo hardver konfigurisali tako da su dozvoljeni svi interaptovi sa RS232 interfejsa. Napisali smo zaglavlje sopstvene interapt rutine (to je bar lako samo naradamo push push push pa onda pop pop) definisali da radimo sa COM1 (bazna adresa 03f8 IRQ4 linija Interapt Och) i pokrenuli program. Nešto se na interfejsu desilo, interapt je generisan mikroprocesor je izvršio sva one naše push instrukcije i šta sad? Šta ja razlog prekida? Pamtijen ja znak? Ili ja možda došlo do promene neke status linije? Ili je možde više uzroka prekida?

Odgovor se dobije čitanjem R2 registra na osnovu čijeg sadržaja možemo da utvrdimo koji od I1 do I4 je razlog zbog koga je mikroprocesor prekinut. S obzirom da uzroka može biti više istovremeno sadržaj ovog registra se menja ne vrlo zgodan način. Bitovi 1 i 2 čine kombinacije od 0 do 3 kojima sa identifikuja jedan od četiri interapta (I1 I4). Došlo ove kav sistem dozvoljava da sa odjednom identifikuje samo jedan interapt uveden je bit 0 koji, ako je 0 ukazuja da 8250 čuva „u sebi" još interaptova koja su se desili i čiju će identifikaciju postaviti u registar R2 tek kada obradile razlog zbog koga je nastao interapt koji je trenutno pnjavljen. Kada je ovaj bit jedan 1 svi razlozi su obrađeni

Kako se to „obrađuja" razlog interapta? Pa zavisi od situacije ali obično čitanjem nakog registra. Ako je recimo stigao bajt preko linije i čip generisao interapt u registru R2 će se na kazi vrednosi 100 binarno i to sva dolla dok ne pročitamo registar R0 i tako preuzmemo pristigli podatak. Slično je i sa promenama statuse linije i modema — čitanjem registara R5 i R6 koji sadrže ova podatke oslobada se registar R2 za identifikaciju sledećeg interapta. Interapt I2 (bajt poslet slobodno za slanje sledećeg) je donekle specifičan jer se može očistiti bilo sla njem novog bajta upisom u registar R0, bilo čitanjem samog identifikacionog registre R2 što je češći slučaj

Ako je viša razloga prekida nastupilo istovremeno oni će biti prijevljivani u registru R2 redosledom svog prioriteta koge smo spomenuli

METODA OKRETA

U najjednostavnijem slučaju drajver za RS232 port se može napravti končenjam sa mo jednog izvora interepta — I2 (bajt stigan) jer ja to i jedini vramenski kritičan problem. Dakle odvojili bismo dovoljno veliki mamorijski bafer (često i čitavih 64k), inicijalizovali dva pointara (P1 P2) na nulu. Intetejsu dozvolili de generiše samo interapi I2 i u interapi rutini na bi ni morali da se bavimo ispitivanjem interapt identifikacionog registra. Sve što trebe da uradimo ja da pročitamo bajt koji je stigao i smestilo u bafer na masto koje pokazuje pointer P1 koji zatim povećamo za jedan. Nazavisno od interapt rutine realizujemo funkciju comm_get() koja traba da pru uporedi pointera P1 i P2. Ako se razlikuju (odnosno ako P1 pokazuje „ispred" P2j znači da u baferu ima sadrzaja — treba uzati onaj bajt na koji pokazuje P2 i zatim povećati P2 za jedan

S obzirom da će P1 i P2 kad tad stići do granice veličine bafera uobičajeno ja da se konet maloda „okreta" (lekozvani cirkulami bafer) — kada bilo koji od njih stigna do „kraja", „okrena" se na početak. Na ovaj način bafar u svakom trenutku može da sadrži onolko napročitanih znakova kolliko je velik

Ružna strana rešenje što ne sme da se desi da P1 sustigne P2 za čtav krug. U lom trenutku svi podaci u bataru jednim potezom za rutinu comm_get() nestajul. Zato smo i rekli da se ovaj bafer često odvaja bez štednje memorije ali neme razloga da se preturje. Teško možemo da zamislmo program koji bi dozvolio da otavih 68 sekundi ne pročita ni jeden jedini znak a da se pri tome naziva „komunikacioni" program! (68 sekundi je vrama za koje bi se prepuno bafar od 64K pn konstantnom prilivu na brzini od 9600 baudaj. Na uobičajenim brzinama 2400 ili 1200 bauda dovoljan je bafer od 8 ili 16K, pa da možamo mirno u srad komunikacije da skoknemo u DOS da bismo obavili neki posao — kada se vratimo u komunikacioni program sačekaće nas sve što je u međuvremenu pristiglo a nije pročitano (Sezam koristi ulazni bafer od 4K)

U oveko jednostavnom rešenju možamo za slanja koristili obično zapisivanje u registar R0 ispitujući prethodno stenje bite 5 registre R5. On će biti postavljan na 1 čim je 8250 spreman za pranos sledećeg znaka. Rešanja za „kučnu" upotrebu nije loše jer komunikacioni program zapravo ne vrši mkekvu obradu za koju mu treba osloboditi vreme. I BBS program bi mogao da se posluži listim rešanjem, ali se mala ušteda u brzini ipak dobijaju ako se i slanje vrši interapt rutinom. Program pročita poruku se di ska „saspe" ja u batar odakle se ona pod interaptom šalje ntmom koji brzina komunikacija dozvoljeva a program je slobodan za čitanje i formatiranja sledeća poruka

. . . I NEŠTO MALO DRUKČIJE

Slanje znaka pod interaptom se realizuje na nešto drugačiji način. Prvo, bater i ponteri više ne mogu da konsta metodu okreta, jer se ovde lako može desih da P1 „pratrči" P2 a u tom slučaju računar mora. i može melo de sečeka dok se prostor ne oslobodi. Zalo će poinlar P1 kada stigna do kraja batera čekali da ga P2 sustigne kako bi se obe istovremeno vratile na nulu

Drugo pitanje — kako uopšte pokrenuli interapi — rešava se lako što se prvi znak upisuje direkino u registar P0. Kada ga 8250 kompletno pošalje generisaće interapt u čijoj obradi treba pogledati da li je u izlazni bafer u međuvremenu računar poslavio još znakova koji čekaju ne slanje i tom slučaju nastavih proces

Kako na bi došlo do gubitka sinhronizacija pa da se desi da znak za slanje upišemo u bater iako je ovej pod interaptom već ispražnjen i sekvenca interaptova „ugašena" u ne šem programu smo konstili jednu zastavicu (output_busy). Kade god iniciramo sekvencu slenja prvim bajtom i dok god interapt iz batere šalje znaka output_busy se drži na 1. Čim interapt isprazni bafer i za slanje više nema ničega, output_besy se obara na 0 upozoravajući rutinu za slanje da sa lanac interaptova mora ponovo pokrenuti direktnim opisom bajta na port P0

Sve u svemu naša biblioteka se sastoji iz svega pet „javnih" rutina koje su dovoljne da se na njih dograđi kompletan komunikacioni program

comm_instali (PORT) — installsenje drejvera za obradu PORT adaptare (PORT=0−>> COM1, PORT=1−>>COM2)

comm_setparam (PARAM) — podešavenje parametare komunikacije

comm_get() — pnjam znaka sa COM porta (−1 eko ništa nije primljeno)

comm_put (C) — slanja znaka C ne COM port

comm_remova() — uklanjanje drajvera

XON/XOFF PROTOKOL

Ieko se drajveri ze RS232 najčešće realizuju ovako kako je ovde predstavljeno, ponekad se dograđuju i neka druge poboljšanja. Naime problem prepunjavenja pnjemnog bafara se može rešiti ukoliko predajnik i prijemnik uvedu naki način za međusobno sporazumevanja (takozvani handšajking). Konsti se XON/XOFF protokol koji se sastoji u toma da prijema strana, kada oceni da ne stiže da pnmi sva što joj stiža i da dolazi u opasnost gubljenja znakova, pošalje XOFF kod. Predajnik bi na pnjem ovog koda trebao „melo da sa amiri" i obustavi predaju dok ne stigne XON kod. Ovakva vrsta softverskog sporazumevanja krije u sebi očigledne opasnosti. U direktnom hardverskom kontaktu (računar-računar ili računar-modem) koristi se i hadrversko sporazumevanja preko CTS/RTS i DSR/DTR

Komunikacija sa udaljenim računerem putem modema sadrži još neke specifičnost. Naime pri uspostavljanju veze ne linji se stalno održeve takozvani kenjar (carrier signal nosioc) signal čijm sa gubitkom označava prekid komunikacije. Stenje ovog signale se stalno može pratil preko 7 bita modem status registra (R6)

Promene DTR (Data Terminal Rsedy) signala ne modemima ima različito dejstvo ali kod gotovo svih njegova promena sa 1 na 0 isključuje modem iz komunikacije preko talefonska linija. Ako sa signal drži na 0 modem je neaktivan (mada i dalja normalno komunicira se računarem). Neće odgovoreti na poziva ček i ako je odgovarajućom AT sekvencom isprogramiran da to čini. Slično ako u toku veze (ze vreme razgovore DTR mora biti 1) obonmo DTR, modem će prakinuti dalju komunikaciju

Pitanja handšejkinga i programiranje modema su teme koje na možamo da uguramo na kraj ovog teksta pa ih ostavljamo na naku drugu prliku. Kako bi ove mala COMM bibloteka ipak bila kompletna i omogućile eksperimentanja se komunikacionim programima dodali smo i dva rutina kojime sa može ispitati modem status registar (R6) kako bi sa pratilo stanje kerijer signala (rutine modem_status() kerijer je bil 7) i modem_dtr(0/1) kojom se modem aktivira/deaktivira.

Na slici je dat kompletan asemblerski listing i meli C DEMO program koji ilustruje kako se ove rutina konsla. Asamblerski kod obavezno kompajlirate sa prekidačem /Mx kako bi se u globalnim imenima sačuvala mala slova (MASM LCOMM /Mx) a konačnu varziju DEMO EXE programa najednostavnije je dobiti se (Microsoft C)

CL — Ox damo c lcomm

RUTINA TIMER-GET

Verujemo da vam na listingu nije promakla rutine timer_gel koja je takođe neophodne pri izredi komunikacionih programa (ograničenje čekanja na odziv modema nakon AT sekvence ograničenje čekanja na uspostavljanja veza nakon uspešnog biranje broja vreme trajanje veze (jako važan podatak!) itd) Pozneto je da PC ima ugrađen brojač čije se vrednost povećava za 1 svakih 18 2 delova sekunda. Ovaj tajmer je osnova svih „vremenskih" funkcija DOS i ima osobinu de u ponoć ponovo počinja brojanje od nule i de pri toma postavi jedan fleg. Čitanjem tajmera BIOS pozivom koji vraće i stanje ovog flega moguće je korektno odbrojavati proteklo vreme danima. Međutim fleg za prelazak u novi dan more odmah po čitanju da se obriše jer jedino tako neće biti zabune pri sledećem čitanju. Sve je to logično ali problem nastaja kada se sretnu dva programa koji

```
/////////////////////////////////
; ASYNC LIBRARY, Koren Slavetа 1986
  RACUNARI 57
;-------------------------------
| COMPILE: MASM lcomm /MX ;
-------------------------------

intc_mreg     equ     21h             ; registar za maskiranje ints
intc_creg     equ     20h             ; kreg int reg
EOI           equ     20h             ; kreg int data

rec_bufelem   equ     8192            ; velicina ulaznog bafera
snd_bufelem   equ     256             ; velicina izlaznog bafera

  PARAMETRI COM PORTOVA
comm_port     equ     03f8h           ; bazna adresa porta
comm_port     equ     02f8h
comm_int      equ     0ch             ; kreg int reg
comm_int      equ     0bh
comm_mask     equ     10h             ; int maska za intc_mreg IRQ4
comm_mask     equ     08h             ;                        IRQ3

_text         segment  word public  CODE
_text         ends
_data         segment  word public  DATA
_data         ends
dgroup        group   _data
assume        cs:_text, ds: dgroup

public        _comm_install
public        _comm_remove
public        _comm_setparam
public        _comm_put
public        _comm_get
public        _modem_status
public        _modem_dtr
public        _timer_get

_data   segment  word public  DATA

rec_bufelem equ 8192
snd_bufelem equ 256

abuf          db      rec_bufelem dup(?)
abuf          db      snd_bufelem dup(?)
abufa         dw      0
xbufa         dw      0
sbufa         dw      0
abufa         dw      0

comm_used     db      0
comm_int      db      0
comm_port     dw      0
comm_mask     db      0

installed     db      0
output_busy   db      0
saved_vect_s  dw      ?
saved_vect_a  dw      ?
dsr_count     dw      0
dsr_commch    dw      0
old_commint   db      0
old_commch    dw      0
_data         ends

_text         segment  word public  CODE

/////////////////////////////////
; Postavljanje parametara mog porta
;
; int comm_setparam( param );
; RET: uvek 0

comm_setparam  proc    near
               push    bp
               mov     bp,sp
               push    si
               push    di

               mov     al,byte ptr [bp+4] ;parms
               and     ah,ah
               mov     [0_comm_used
               xor     ah,ah
               int     14h                ;bios comm set parms

               mov     dx,comm_port
               add     dx,6               ;MSR - modem status reg
               in      al,dx
               jmp     $+2

               sub     dx,3               ;IER - registar za dozvolu inter
               mov     al,0               ;onemogucenje svih izv
               out     dx,al              ;i transmitter prazan    10h
               jmp     $+2

               inc     dx                 ;IIR - identifikacija inter
               in      al,dx              ;ocistiti postojece int
               jmp     $+2

               sub     dx,2               ;BASE register
               in      al,dx              ;ocistiti postojeci int
               jmp     $+2

               pop     di
               pop     si
               pop     bp
               xor     ax,ax
               ret
```

```
_comm_setparam  endp

/////////////////////////////////
; Instalisanje drajvera
;
; int comm_install( port );
; RET: 1 = vec instaliran, 2 = nemoguce, 0 = ok
;
_comm_install   proc    near
                push    bp
                mov     bp,sp
                cmp     installed,1        ;vec instaliran?
                jne     dx_install
                mov     ax,1
   exit:
                pop     bp
                ret

   do_install:
                xor     ax,ax              ;reset pointera
                mov     rbufa,ax
                mov     rbufa,ax
                mov     sbufa ax
                mov     sbufa,ax

                mov     al  byte ptr [bp+4] ;port | comm_used )
                mov     comm_used, al      ;COM1 parametri
                mov     dx comm_port
                mov     cl comm_int
                mov     ch,comm_mask

                cmp     al,8               ;treaam COM1?
                je      param_ok1
                cmp     al 1               ;treaam COM2?
                je      param_ok2
                mov     ax,2
                jmp     short exit

   param_ok2:
                mov     dx comm_port       COM2 parametri
                mov     al,comm_int
                mov     ch,comm_mask

   param_ok1:
                mov     comm_port dx
                mov     comm_int al
                mov     comm_mask,ch

                in      al intc_mreg       ;trenutno stanje mask reg
                push    ax
                mov     al 0ffh            ;sakrani sve
                out     intc_mreg al

                mov     ah 35h             ;coml int vektor
                mov     al comm_int
                int     21h                ;dos get vector
                mov     saved_vect_a bx    ;sauvaj
                mov     saved_vect_s,es

                push    es                 ;upamti vektor sa koja ratuna
                mov     dx offset comm_interrupt
                mov     ah 25h
                mov     al comm_int
                push    ds
                pop     ds
                int     21h                ;dos set vector
                pop     ds

                mov     dx comm_port
                add     dx,4               ;MCR - modem kontrolni registar
                mov     al,0000[1011b      ;ukljuci 0tr  rts 1 out 2
                out     dx,al

                pop     ax                 ;stara stanja mask reg
                and     ah,0fh             ;dozvoli mog interupt
                xor     ch,comm_mask
                and     al ah              ;8 = dozvoljen instr

                out     intc_mreg al
                mov     ax 1
                mov     installed  al
                jmp     exit

_comm_install   endp

/////////////////////////////////
| Uklanjanje drajvera
;
; int comm_remove( void )
; RET: 1 = vec [                                    ], [
;
comm_remove     proc    near
                push    bp
                mov     bp,sp

                cmp     installed,1        ;vec instaliran?
                je      ok_remove

                mov     ax 1
   done:
                pop     bp
                ret

   ok_remove:
                push    ds                 ;vrati stari vektor
                mov     ah,25h
                mov     al,comm_int
                mov     dx saved_vect_o
                mov     ds saved_vect_s
```

žele da čitaju tajmer preko BIOS-a — ko prvi posle ponoći stigne do sata — njemu tačno vreme! Onaj drugi osta u prethodnom danu i to na samom njegovom početku.

Očigledno je da DOS mora biti jedini koji čita vreme preko BIOS-a, a ostali moraju koristiti njegove usluge. Ovo na žalost zahteva dva čitanja (datum i vreme), a pošto su ujedno rastavljeni na sate, minuta i sekunde što za jednu kompjutersku štopericu nije mnogo zgodno, a ni dovoljno brzo.

Zato smo napravili rutinu koja će korektno čitati brojač ne dirajući u fleg za dan — ako se desi da jedno čitanje da vrednost manju nego prethodno očigledno je da treba novoj vrednosti dodati protekli dan. Greška naravno može da nastane ako se ceo dan ni jednom ne pročita tajmer ali ne mogu da se sećam kaku bi to u nekom komunikacionom programu bilo moguće.

POKLON ZA „SEZAMOVCE"

U skladu sa praksom koja se polako ustaljuje, svi listinzi kao i izvršna verzija demo programa se nalaze na Sezamu u datoteci R057COM ZIP. Ovaj put smo napravili mali izuzetak i paketu dodali (zbog Nove godine!) program SEZAM C (i izvršnu varijantu SEZAM EXE) koji je predugačak za objavljivanje u časopisu. Radi se o malom ali efikasnom

```
                int     21h             ;DOS sad vec ne
                pop     ds

                xor     ax,ax
                mov     installed,ax
                jmp     done
_comm_remove    endp

;//////////////////////////////////////////
; Interrupt rutina
;
comm_interrupt  proc    far
                push    ax
                push    bx
                push    cx
                push    dx
                push    bp
                push    si
                push    di
                push    ds
                push    es
                mov     ax,dgroup
                mov     ds,ax

                mov     dx,comm_port    ;dx stalno drzi adresu DATA porta
    lloop:
                inc     dx
                inc     dx              ;IIR - identifikacija izvora int
                in      al,dx
                dec     dx
                dec     dx
                test    al,1            ;postoji neobradjen interrupt?
                je      int_req         ;da  obradi

                mov     al,20h          ;ne  kraj interupta
                out     intc_creg,al

                pop     es
                pop     ds
                pop     di
                pop     si
                pop     bp
                pop     dx
                pop     cx
                pop     bx
                pop     ax
                sti
                iret
int_req:
                cmp     al,2            ;znak poslat  slobodno za sledeci?
                je      send_empty
                cmp     al,4            ;znak kompletan ceka u baferu?
                je      recv_ready
                jmp     lloop

recv_ready:
                in      al,dx           ;data port
                mov     bx,rbufe        ;mesto u baferu za sledeci znak
                mov     byte ptr rbuf[bx],al
                inc     rbufe
                cmp     rbufe,rcv_bufsize ;vreme za okret?
                jb      lloop           ;ne, ima jos do kraja bafera
                mov     rbufe,0         ;da  ponovo od pocetka
                jmp     lloop

send_empty:
                mov     bx,sbufs        ;pozicija poslednje poslatog znaka
                cmp     bx,sbufe        ;da li u baferu ima jos za slanje?
                jne     do_send         ;da, posalji sledeci

                mov     output_busy,0   ;nema vise za slanje
                jmp     lloop
do_send:
                mov     al,byte ptr sbuf[bx] ;uzmi sledeci znak
                out     dx,al           ;data port  posal slanje
                mov     output_busy,1   ;slanje je u toku

                inc     bx              ;pos  sledeceg znaka za slanje
                cmp     bx,sbufs        ;ima li ih jos?
                jne     more_tosend     ;da  bude za sada ovoliko

                sub     bx,bx           ;reset send pointera na pocetak
                mov     sbufe,bx
more_tosend:
                mov     sbufs,bx
                jmp     lloop
comm_interrupt  endp

;//////////////////////////////////////////
; Slanje znaka na com port
;
; int comm_put( int c )
; RET: uvek c
;
_comm_put       proc    near
                push    bp
                mov     bp,sp
                cmp     output_busy,1   ;proces slanja iz bafera u toku?
                je      store_tobuf     ;da  samo ostavi znak u bafer

                mov     al,byte ptr [bp+4] ; c
                mov     dx,comm_port    ;pokreni interrupt za slanje
                out     dx,al           ;posalji prvi znak
                mov     output_busy,1   ;proces slanje u toku
                pop     bp
                ret
    store_tobuf:
                mov     bx,sbufe        ;pos  poslednjeg znaka
                cmp     bx,snd_bufsize  ;ima li mesta za jos jedan?
                jae     store_tobuf     ;ne! sacekaj da int  zavrsi slanje

                mov     byte ptr sbuf[bx],al ;stavi znak u bafer
                inc     sbufe           ;posalje za sledeci
                pop     bp
                ret
comm_put        endp

;//////////////////////////////////////////
; Prijem znaka sa com porta
;
; int comm_get( void )
; RET: znak ili -1 = nema
;
_comm_get       proc    near
                mov     ax,-1           ;pretpostavimo da je bafer prazan
                mov     bx,rbufs        ;pocetak = kraj, bafer zaista prazan?
                cmp     bx,rbufe
                jne     ready_toget
                ret
    ready_toget:
                mov     al,byte ptr rbuf[bx];uzmi znak
                sub     ah,ah           ;da integer bude 'cist'
                inc     bx
                cmp     bx,rcv_bufsize  ;vreme za okret pointera?
                jb      no_start
                sub     bx,bx
    no_start:
                mov     rbufs,bx
                ret
comm_get        endp

;//////////////////////////////////////////
; modem status
;
; int modem_status( void )
; RET: status

modem_status    proc    near
                mov     dx,comm_port
                add     dx,6            ;MSR - modem status register
                in      al,dx
                xor     ah,ah
                ret
modem_status    endp

;//////////////////////////////////////////
; set/reset DTR
;
; int modem_dtr( int state )
; RET: state
;
_modem_dtr      proc    near
                push    bp
                mov     bp,sp
                mov     dx,comm_port
                add     dx,4            ;MCR - modem kontrol register
                in      al,dx
                and     al,11111110b    ;reset DTR
                mov     ah,byte ptr [bp+4] ;state
                and     ah,1
                or      al,ah
                out     dx,al
                and     al,1
                xor     ah,ah
                pop     bp
                ret
modem_dtr       endp

;//////////////////////////////////////////
; Uzmi stanje tajmera
; ( ne skenjaj nestale posle ponoci! )
;
; long timer_get( void )
; RET: timer count
;
_timer_get      proc    near
                push    es
                mov     ax,0            ;ovako se stuba  al  tad mora
                mov     es,ax
                mov     bx,046ch
                cli                     ;zabrani interaptove
                mov     ax,es:[bx]      ;uzmi stanje brojaca
                mov     dx,es:[bx+2]
                sti                     ;sad ssk 1 prekida
                cmp     old_counth,dx
                jb      calc
                cmp     old_countl,ax
                jbe     calc
                                        ;prosla ponoc od poslednjeg citanja?
                add     day_countl,00b0h ;dodaj jedan dan
                adc     day_counth,018h ;[(1800b0h x 1/18.2 sec = 24h]
    calc:
                mov     old_counth,dx
                mov     old_countl,ax
                add     ax,day_countl
                adc     dx,day_counth   ;na brojac dodaj protekle dane
                pop     es
                ret
_timer_get      endp

_text           ends
end
```

komunikacionom programu (zgodnom da dalje sa njim eksperimentišete) koji će umesto vas pozvati Sezam, prijaviti vaše ime i lozinku (to ćete jednom morati da mu šapnete) i zatim normalno obavljati komunikaciju vodeći log datoteku koja će biti automatski kreirana po datumu. Uz to, ako imate DSZ, bićete u stanju da obavljate up/download putem ZMODEM protokola.

NE GUBITE VREME NA UNOŠENJE LISTINGA

SVI PROGRAMSKI PRIMERI IZ OVOG BROJA

IZVRŠNE I SORS VERZIJE

MOGU SE UZETI SA „SEZAMA"

011/647-225

REKURZIVNA TRKA PO DISKU

U "Računarima" smo nedavno detaljno pisali na popularnom nivou o organizaciji diska. Kako, međutim, čitava stvar izgleda iz programarskog ugla? Teoriju potkrepljujemo i jednim krajnje upotrebljivim primerom — jednostavnom alatkom čija se svojstva mogu neograničeno proširivati

VLADA KOSTIĆ

Tokom svoje burne istorije MS—DOS je doživeo mnoge promene. Najradikalnija se dogodila marta 1983 godine kada je Microsoft predstavio verziju 2.0. Verzija 1.0 iz 1981 godine je podržavala samo diskete. Kada je IBM najavio PC XT pojavio se problem kako podržati hard disk od 10 MB. Pošto ja DOS 1.0 bio neka vrsta kopija CP/M a logičan odgovor je bio podeliti disk na manje particije i svaku tretirati kao klasičnu disketu. Izvodljivo za disk od 10 MB, ali nepraktično za 20, 40 ili više MB. Zato se Microsoft odlučio za radikalniji pristup — hijerarhijsko slabo potprogramiranje. Tako je verzija 2.0 DOS-a raskinula sa CP/M-om i približila se UNIX-u.

ORGANIZACIJA DISKA

Hard disk se, pre svega, deli na particije. U principu, na jednom kompjuteru se može koristiti više operativnih sistema, a svaki ima svoj način organizacije diska. Zato se svakom operativnom sistemu dodeljuje po jedna particija. Na IBM PC mašinama sa obično sreću MS—DOS, CP/M-86, XENIX i OS/2 mada se u 99% slučajeva koristi samo MS—DOS. Kada je u pitanju MS—DOS, on može da koristi particiju od maksimalno 32 MB pa se kod diskova većeg kapaciteta dve ili više particija dodeljuje DOS-u. Svaka ne veća od 32 MB. Nove verzije DOS-a (3.31 i 4.0) su, doduše, ispravile ovaj nedostatak.

Ako radimo sa disketama, onda je prva stvar na koju nailazimo bul (boot) sektor. Međutim, na hard disku prvo ide tabela particija. Ona se nalazi na nultoj stazi (track), nulta glava (head), prvi sektor. Sadržaj tabele formira naredba FDISK.

Mada je za tu tabelu dovoljan samo jedan sektor, BIOS za to rezerviše celu nultu stazu, a to iznosi 17 ili više sektora. Tačan izgled tabele particija, koliko je meni poznato, nigde nije objavljen (čak ni u knjižnici "MS—DOS Technical Reference Encyclopedia" od Microsoft-a). Malo hakerisanja po toj tabeli je pokazalo sledeće.

BIOS prilikom butovanja podržava do 4 particije. Informacije o particijama počinju na ofsetima 01BEH, 01CEH, 01DEH i 01EEH. Za svaku particiju postoji tabela čiji izgled dajemo u tabeli 1.

Na ofsetu 01FEH se nalazi kontrolni marker 55AAH. Ne samom početku sektora sa nalazi mali program za dizanje operativnog sistema.

STARTNI SEKTOR

Kada se hard disk particionira prepušta se operativnom sistemu da organizuje svoju particiju. MS—DOS to radi ovako:

— Bul sektor
— Rezervisan prostor
— FAT tabela (prva kopija)
— FAT tabela (druga kopija)
— Koreni (root) direktorijum
— Prostor za podatke — fajlove

I ta organizacija važi kako za diskete, tako i za hard disk. Bul sektor služi da digne operativni sistem. Kada se PC uključi BIOS testira hardver, a zatim učitava boot sektor ako se radi o disketi. Ako se radi o hard disku, onda učitava program koji se nalazi u sektoru sa tabelom particija. Taj program izračunava poziciju boot sektora i učitava program koji se u njemu nalazi. A tu se nalazi program koji učitava skrivena fajlove IBMBIO.COM i IBMDOS.COM, a na kraju i COMMAND.COM (koji, sa svoja strane pokreće AUTOEXEC.BAT). Proces dizanja operativnog sistema očigledno nije jednostavan. Fajlovi IBMBIO.COM i IBMDOS.COM se ponekad nazivaju IO.SYS i MSDOS.SYS, ali se radi o istoj stvari. Pored toga bul sektor sadrži i druge zanimljive informacije o disku (vidi tabelu 2).

Primetimo u ovoj tabeli su date za particiju od 31,8 MB formatiranu DOS-om 3.31. Kod dvobajtnih vrednosti treba imati na umu da 8086 smešta u memoriju prvo niži pa zatim viši bajt.

Neke podatke u tabeli DOS izračunava na osnovu veličine particije — broj fajlova u rut direktorijumu, na primer, dok su drugi uvek konstante kao broj FAT tabela (uvek dve).

Bul sektor more uvek da postoji, čak i kod diskova koje nije formatirana da se sa njom podigne sistem. Iza bul sektora se može nalaziti rezervisani prostor. Da li ga ima ili ne — određuje bajt na ofsetu 0E u bul sektoru a obično tog rezervisanog prostora nema — iza bul sektora odmah sledi FAT tabela.

FAT TABELA

Na disku uvek postoje dve FAT tabele, i to iz razloga sigurnosti. Naime, ako FAT tabela zanbe, može se slobodno formatirati disk. FAT tabela znači FILE ALLOCATION TABLE. Da bi se razumela FAT tabela treba razumati princip klasiera.

BIOS adresira hard disk sa trodimenzionalnim koordinatama glava/staza/sektor (head/track/sector). To naravno, nije jako praktično pa DOS uvodi logičke sektore. Logički sektori su numerisani rednim brojevima od 0 nadalje a DOS preuzima na sebe obavezu da logičku

TABELA PARTICIJA

— 1 bajt koji govori da li je particija butabilna (80H) ili ne (00H)
— 1 bajt, broj početne strane diska (glave) za početak particije
— 2 bajta broj početna staze (track) i sektora. Broj sektora se nalazi u bitovima 0—5. Broj staza se nalazi u bitovima 8—15, a ako je broj veći od 255 onda i u bitovima 6—7
— 1 bajt 00H=? 01=DOS particije sa 12-bitnom FAT tabelom, 04H=DOS particije sa 16-bitnom FAT tabelom, 05H=proširena (EXTENDED) DOS particija (podržava DOS 3.3, 3.31 i 4.0)
— 1 bajt, broj zadnje strane diska (glava) za kraj particije
— 2 bajta, broj zadnje staze (track) i sektora
— 4 bajta udaljenost particija u sektorima od početka diska
— 4 bajta, broj sektora u particiji

Tabela 1

STRUKTURA BUT SEKTORA

Ofset 00H: EB XX XX ili EB XX 90
Skok na rutinu za dizanje operativnog sistema (3 bajta)
Primer: EB 2B 90 (JMP 2B NOP)

Ofset 03H: DEM naziv ili varzija (8 karaktera)
Primer: 49 42 4D 20 20 33 2E 33 (IBM 3.3)

Ofset 0BH: Broj bajtova po sektoru (2 bajta)
Primer: 00 02 (dekadno 512)

Ofset 0DH: Broj sektora po klasteru (1 bajt)
Primer: 04 (dekadno 4)

Ofset 0EH: Broj rezervisanih sektora na početku diska (boot sektor plus rezervisani prostor iza njega) (2 bajta)
Primer: 01 00 (dekadno 1)

Ofset 10H: Broj FAT tabela (1 bajt)
Primer: 02 (dekadno 2)

Ofset 11H: Maksimalni broj fajlova u root direktorijumu (2 bajta)
Primer: 00 02 (dekadno 512)

Ofset 13H: Ukupan broj logičkih sektora na disku (2 bajta)
Primer: EF FE (dekadno 65263)

Ofset 15H: Media descriptor byte — Opisuje osobine diska. Obično se sreću vrednosti: F0 za diskete od 360K, F9 za diskete od 1.2 MB i F8 za hard disk mada postoje i druge vrednosti (za diskete od 3 1/2 i 8 inča, jednostrane ili dvostrane sa 8, 9 ili 15 sektora po stazi itd) (1 bajt)
Primer: F9 (dekadno 248)

Ofset 16H: Dužina FAT tabela u sektorima (2 bajta)
Primer: 40 00 (dekadno 64)

Ofset 18H: Broj sektora po stazi (2 bajta)
Primer: 11 00 (dekadno 17)

Ofset 1AH: Broj glava. (2 bajta)
Primer: 06 00 (dekadno 6)

Ofset 1CH: Broj rezervisanih sektora na početku diska (za tabelu particija) (2 bajta)
Primer: 11 00 (dekadno 17)

Ofset 1EH: Butstrap (bootstrap) — rutina za dizanje operativnog sistema

Tabela 2

broj pretvori u trodimenzionalnu koordinatu na disku.

Sa diskom se berata na nivou sektora — ne mogu se adresirati pojedini bajtovi. Fajlovi-

me se dodeljuje prostor po sektorima. Kao posledice toga javlja se problem fragmentacije fajlova. Ako se na disku nalaze 3 fajla (A, B i C), dobija se sledeća situacija:

AAAA BBBBBBBBB CCCC

Ako se obriše fajl B, dobija se rupa na disku:

AAAA CCCC

Ako se sada snimi fajl D (duži od fajla B), on će popuniti rupu, ali i preteći:

AAAA DDDDDDDDD CCCC DDDDDDDDD

Jednostavno, fajl D će biti na disku iz dve dela. To sa nazivima fragmentacije diska i za korisnika je potpuno providno. DOS preuzima na sebe obavezu da fragmentiro tej poškom snimanja, i pokupi sve te fragmente prilikom učitavanja. Samo, fragmentacija usporava kompjuter. Da bi se to izbeglo, uvodi se pojam klastera (cluster). Klaster je kontinualni niz sektora, recimo 4 ili 8. Prostor na disku se fajlovima ne dodeljuje više na nivou sektore, nego na nivou klastera. Naravno, ime problem nije rešen (sada se javlja fragmentacija na nivou klastera), ali je bar ublažen. Princip klastera ime i manu — fajl koji ima makar samo 1 bajt zauzeće ceo klaster na disku.

U direktorijumu se pored naziva fajla nalazi i početni broj klastera. Ako je to broj 5, onda se pogleda peti podatak u FAT tabeli. Ako tu piše broj 18, onda je nastavak fajla u klasteru 18. Sada se pogleda osamnaesti podatak u FAT tabeli da bi se našao sledeći klaster, itd. Specijalni broj označava zadnji klaster u nizu. To je princip FAT tabele, a izumitelj je Bil Gejts (Bill Gates) daleke 1975. godine.

Zavisno od veličine hard diska, podaci u FAT tabeli mogu biti 12- ili 16-bitni. DOS 4.0 je navodno uveo 32-bitne podatke za particije veće od 32 MB, ali to još nisam proverio.

Sami klasteri su numerisani od 2 pa nadalje. Prvi podatak u FAT tabeli je **ID byte**, u osnovi potpuno isto što i **Medie descriptor byte** u but sektoru. Delje slede podaci o klasterima.

SPECIJALNI PODACI U FAT TABELI

12-bita	16-bita	Značenje
000H	0000H	Slobodan klaster
FF7H	FFF7H	Bad cluster — neupotrebljiv klaster
FFFH	FFFFH	Zadnji klaster u nizu

Tebefe 3

Podatka iz but sektore i FAT tabelu za aktivni disk DOS uvek čuva u memoriji kako bi ubrzao rad sa diskom. Problem koji može da nastane kod FAT tabele je da neki klaster bude obeležen kao zauzet, a da u stvari ne pripada ni jednom nizu. To se dešava kada nestane struje u pogrešnom trenutku, ili neki program nezgodno kišnire. Zato postoji naredba DOS-e CHKDSK koja testira integritet FAT tabele i otklanja takve smetnje.

Prvi klaster po redu (obeležen brojem 2) na disku se nalazi odmah iza rut direktorijuma. Ako se želi izračunati logički broj prvog sektora u klasteru X, onda se koristi formula:

br_logičkog_sektora=(broj_klastera−2)*SK+ZB

gde SK označave broj sektora po klasteru, a ZB broj sektora koje zauzimaju but sektor plus rezervisani prostor, plus obe FAT tabele, plus rut direktorijum.

KORENI KATALOG

Rut direktorijum koji sledi iza FAT tabele predstavlja glavnu temu ovog teksta. Za svaki fajl u direktorijumu je rezervisano 32 bajta. To izgleda kao u tabeli:

STRUKTURA ZAGLAVLJA DATOTEKE U KATALOGU

Ofset	Dužine	Opis	Format
00H	8	Naziv fajla	ASCII
08H	3	Ekstenzija naziva	ASCII
0BH	1	Atribut	Bit kodirano
0CH	10	Rezervisano	Popunjeno nulama
1CH	2	Vreme	Bit kodirano
1EH	2	Datum	Bit kodirano
1AH	2	Broj početnog klastera	2 bajta Intedzer
1CH	4	Dužina fajla	4 bajta long int

Tabela 4

Naziv fajla je niz od osam slova. Ako je naziv kraći od 8 slova, onda će ostatak polja biti popunjen blanko simbolima. Isto važi i za ekstenziju. Važno je primetiti da u direktorijumu ne postoji tačka da razdvoji naziv od ekstenzije.

Dve situacije mogu da se jave kod naziva fajla. Ako je prvi bajt E5H, onda to označave obrisani fajl. Kada DOS bnše fajl on samo stavi E5H na početku imena i oslobodi klastare u FAT tabeli. Ostali podaci o fajlu (atribut, vreme, datum, broj početnog klastera i dužine) ostaju netaknuti. Takođe, informacije iz fajle fizički i dalje ostaju na disku. Zahvaljujući tome je i moguća operacija UNDELETE koju nude PC TOOLS i NORTON UTILITIES.

Atribut opisuje neke osobine fajla — da li se vidi u direktorijumu, da li sa može menjati itd. Kodiran je po bitovima kao u tabeli:

ATRIBUTI DATOTEKA

Bit 7 Reserved — Ne koristi se, normalno 0
Bit 6 Reserved — Ne koristi se, normalno 0
Bit 5 Archive — Ako je 1, onda to znači da je fajl nastao ili se promenio od kada je zadnji put rađen back up
Bit 4 Directory — Ako je 1, onda se radi o pod direktorijumu a ne o normalnom fajlu
Bit 3 Voluma label — ako je 1, onda se radi o labeli (nazivu diska), a ne o normalnom fajlu
Bit 2 System — Ako je 1, označava sistemske fajlove
Bit 1 Hidden — Ako je 1, označave skrivene fajlove (ne vide se sa_DIR)
Bit 0 Read only — Ako je 1, označava fajlove koji se mogu čitati, ali ne i brisati ili menjati

Tebela 5

Hfdden i **eystem** atribut su jako zanimljivi. Fajl koji je označen bilo sa **hidden**, bilo sa **system**, neće se videti u direktorijumu. Međutim **hidden** program se može pokrenuti kucanjem njegovog imena, što nije slučaj ako je obeležen sa **system**. Zanimljivo je da se i direktorijumi mogu obeležiti sa **hidden, system,** ili **read only**. **Hfdden** i **eystem** direktorijumi se neće videti sa DIR, ali se u njih može prostupiti sa CD. **Read only** atribut, izgleda, nema nikakvog uticaje na direktorijume. Svi fajlovi u takvom direktorijumu se mogu brisati ili menjati.

Datum je kodiran na sledeći način:
Bitovi 0—4=Dan (0—31)
Bitovi 5—8=Mesec (1—12)
Bitovi 9—15=Godine protekle od 1980 (1—119)
Vreme je kodirano oveko:
Bitovi 0—4=Broj sekundi podeljen sa 2 (0—29)
Bitovi 5—10=Minuti (0—59)
Bitovi 11—15=Sati (0—23)

Poddirektorijum predstavlja priču za sebe. To je, u suštini, samo fajl u okviru direktorijuma. I to fajl koji sadrži informacije o drugim fajlovima. Pošto je poddirektorijum fajl njegova veličine može biti neograničene za razliku od rut direktorijuma koji je ograničen u dužini. Broj poddirektorijume u dobinu nije ograničen, osim što **path** ne sme de bude duži od 64 karaktera. Informacije koje se jevljaju u poddirektorijumu su potpuno iste kao one u rut direktorijumu — 32 bajta po fajlu.

U svakom poddirektorijumu se javljaju dva specijalna poddirektorijuma. To su tačka i dve tačke. Kod dve tačke broj klastere pokazuje na položej direktorijuma iznad. Ako je to broj 0, onda se radi o rut direktorijumu. Ako je to broj X, onde se direktorijum iznad nalazi na disku počev od klastere X. Kod tačke broj klastera pokazuje na lokaciju samog poddirektorijuma. To može de bude zenimljiv podatak ako želimo de napievimo program koji nešto brija po poddirektorijumu. Takav program samo pročita broj klastera, pretvori to u broj sektora i može direktno de menja informacije u poddirektorijumu.

DOS POZIVI

DOS pruža programenme dva poziva za čitanje direktorijume i poddirektorijuma. Interapt 21H, poziv 4EH služi da sa počne čitanje sadržeja direktorijuma. U registru treba upisati sledeće vrednosti:

AH=4EH
CX=atribut
DS:DX=Pointer na naziv direktorijuma u ASCIIZ formatu i pozvati interapt 21H.

CX treba da sadrži atribut fajlove koje želimo da nađemo u direktorijumu:
— Ako se stavi 00H, biće pronađeni svi normalni i **read only** fajlovi.
— Ako se stavi 10H biće pronađeni i svi poddirektorijumi.
— Ako se stavi 08H, onde će biti pronađen

Sada možemo da pogledamo jedan primer na C jeziku. Program počinje neophodnim #include naredbama.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <dos.h>
```

Zatim sledi deklaracije globalnih varijabli

```
int subdir, cl_size;
long file, file_size, disk_size;
```

Subdir broji poddirektorijume. Cl_size je veličina klastera. File broji fajlove. File_size je ukupna dužina svih fajlova, a disk_size ukupan prostor koji fajlovi zauzimaju na disku. Reći smo da se prostor na disku dodeljuje fajlovima po klasterima. To znači da fajl obično zauzima više prostora na disku nil svoje stvarne dužine

Sledeća dve deklaracije su potrebne radi pozivanja DOS-a se funkcijama intdos() i intdosx()

```
union REGS rego;
struct SREGS srego;
```

I, na kraju sledi deklaracije funkcija koje program koristi

```
void scan_dir(char *);
char *number(long);
```

Posle svog uvoda počinje main funkcija.

```
void main(argc,argv)
int argc;
char *argv[];
{
char path[128];
```

Program prvo štampa ukrivene zaglavlje

```
printf("\n");
printf("*****************************====\n");
printf("= SCAN DIR V1.0 |C|1989. V  KOSTIC =\n");
printf("*****************************====\n");
printf("\n");
```

U sledećem koraku treba pokupiti argument iz komandne linije. Naravno ako je to korisnik otkucao. Ako ne onda treba uzeti naziv (path) tekućeg direktorijuma.

```
if(argc>1)
  strcpy(path,argv[1]);
else {
  path[0]='\\';
  rego.h.ah=0x47;
  rego.h.dl=0;
  rego.x.si=(unsigned)path+1;
  intdosx(&rego,&rego,&srego);
}
strupr(path);
```

Naziv tekućeg direktorijuma se dobija pozivom DOS funkcije 47H. Sadržaj registra treba da bude

AH = 47H
DL = Broj drajva (0=default, 1=A, 2=B, 3=C itd)
DS:SI = Pointer gde stavite naziv tekućeg direktorijuma, (u ASCIIZ formatu)

Ova funkcija DOS-a ima tu ludu manu da na stavlja backslash na početku path a (\) a za rut direktorijum vraća prazan string. Zato backslash na početku stringa moramo sami da stavimo.

Posle je ovaj program kratak (kompiluje se sa small ili tiny memorijskim modelom) o sadržaju DS registra ne treba previše da brinemo. Treba samo pozvati funkciju segread() da u njega stavi potrebnu vrednost. Da kojim slučajem koristimo neki memorijski model koji pruža više od 64K za podatke, onda to na bi išlo tako jednostavno

Ono (unsigned) služi samo da kompajler nebi prijavljivao upozorenja, inače nije potrebno.

Sledeći korak je pozvati DOS da se izračuna veličina klastera

```
rego.h.ah=0x1C;
rego.h.dl= (path[1]==':')? path[0]-64 : 0;
intdosx(&rego,&rego,&srego);
cl_size=rego.h.cl*rego.x.cx;
```

Ali ni mora da se uradi pažljivo. Ako korisnik nije otkucao naziv direktorijuma u komandnoj liniji onda program radi sa tekući disk. Ako je korisnik otkucao naziv dil ektorijuma, on je mogao da otkuca i naziv diska. Zato se u drugoj liniji ovog bloka ispituje da li se traže informacije o tekućem ili o nekom određenom disku

Fazov DOS funkcije 1CH zahteva da se u registre upiše

AH = 47H
DL = Broj drajva (0=default, 1=A, 2=B, 3=C itd)

a vraća sledeće rezultate

AL = Broj sektora po klasteru
CX = Dužina sektora u bajtima.
DX = Ukupan broj klastera na disku
DS:BX = Pointer na media descriptor byte (FAT ID BYTE)

Na osnovu tih podataka, dužina klastera se jednostavno dobijaju kao AL puta CX.

Sledeći korak je pozvati funkciju koja će pročešljati direktorijum

```
scan_dir(path);
```

Toj funkciji se kao ulazni podatak šalje naziv (path) direktorijuma koje se želi pročešljati

Na kraju štampaju se rezultati to je kraj funkcije main

```
printf("\n");
printf("%e files in %d directory\n",number(file),subdir);
printf("%e bytes total file size\n",number(file_size));
printf("%e bytes disk space used\n",number(disk_size));
exit(0);
}
```

Podaci se štampaju tako što se prvo pozove funkcija number koja long integer pretvori u string. I pri tome stavi zarese gde treba. Drim da je lakše pročitati 29,807,573 nego 29807573.

Sada stižemo da same funkcije scan_dir. Ona počinje ovako

```
void scan_dir(path)
char *path;
{
long l;
unsigned old_segment, old_offset;
char *dta, *pathx;
```

Varijable i služi za neka sporedna izračunavanja. Old_segment i old_offset služe da zapamte lokaciju DTA pre nego što je presalimo na neko drugo mesto. *dta će biti kao što samo ime govori pointer na DTA a *pathx će biti pointer na jedan pomoćni string

Sledeća naredba uvećava brojač potdirektorijuma

```
subdir++;
```

Jedan primer na C-jeziku: Program za pretraživanje kataloga na disku

samo volume label — ako ga ima. Volume label obično postoji samo u rut direktorijumu a ne u nekom poddirektorijumu

— Vrednost 16H će pronaći sve osim volume label

— Najzad, ako stavimo FFH, biće pronađeno sve što postoji u direktorijumu

DS:DX (segment offset) treba da pokazuju na neko mesto u memoriji gde se nalazi smešten naziv direktorijuma (path) koji treba pročitati. Recimo "DOS" ili "C:SYSTEM", ili samo " za rut direktorijum. Iza tog naziva treba da se nalazi bajt 0 pošto se radi o ASCIIZ formelu. To je jako zgodno za C jezik.

Kao rezultat log poziva DOS-u, u DTA će biti smešteni podaci u prvom fajlu iz direktorijuma. Ako dođe do greške, **carry** flag je setovan, a u AX se nalazi broj 2, 3 ili 18, 2 i 18 znači da neme fajlova koji odgovaraju zadatom atributu ili je direktorijum potpuno prazan. 3 znači da naziv (path) nije ispravan

Posle poziva 4EH obično sledi jedan ili više poziva 4FH. Posle DOS-a 4FH će u DTA smestiti podatke o sledećem fajlu koji odgovara zadatom atributu. Sadržaj registra za poziv 4FH izgleda samo ovako

AH = 4FH

Ako sledeći fajl nije pronađen, odnosno nema više fajlova biće setovan **carry** flag posle poziva INT 21H

Kod poziva 4EH i 4FH stalno smo govorili da će biti pronađeni fajlovi. Naravno, mogu biti pronađeni i poddirektorijumi, ako se zada odgovarajući atribut

Informacije koje pronalaze pozivi DOS-u 4EH i 4FH nalaze se smeštene u DTA (DISK TRANSFER AREA). To je jednostavno, neko rezervisano područje memorije dužine 128 bajta. Informacije u DTA izgledaju ovako

Ofset 00H: Rezervisani prostor dužine 21 bajt.
Ofset 15H: Atribut fajla (1 bajt)
Ofset 16H: Vreme (2 bajta)
Ofset 18H: Datum (2 bajta)
Ofset 1AH: Dužina fajla. (4 bajta)
Ofset 1EH: Naziv fajle zajedno sa tačkom i eksjenzijom ako je ima (13 bajta)
Ofset 2BH: Rezervisani prostor dužine 85 bajta

Vreme i datum su bit kodirani na isti način kao u direktorijumu. Naziv fajle je u ASCIIZ formatu maksimalne dužine 13 bajta (8 slove za ime plus tačka plus 3 slova za ekstenziju plus nula na kraju). Treba primetiti razliku između naziva fajle u direktorijumu i DTA. Fajl "PERA X" bi se u direktorijumu nalazio kao

"PERA X ",

a u DTA kao

"PERA X"

ASCIIZ format iz DTA je, naravno, mnogo zgodniji za C programe nego format iz direktorijuma

Gde se u memoriji nalazi DTA možamo da saznemo pozivom DOS funkcije 2FH. Pri tome DOS u registrima ES:BX vraća pointer na DTA. Obično se DTA nalazi na ofsetu 80H u

Listing 2

```
#include <conio.h>
#include <dos.h>

unsigned char buffer[512];

void main()
{
  int i;
  union REGS rego;
  struct SREGS srego;

  rego.h.ah=0x00;
  rego.h.dl=0x00;
  int86(0x13,&rego,&rego);
  if(rego.x.cflag) printf("DISK ERROR\n");

  rego.h.ah=0x02;
  rego.h.al=1;
  rego.h.ch=0;
  rego.h.cl=1;
  rego.h.dh=0;
  rego.h.dl=0x00;
  rego.x.bx=(unsigned)buffer;
  segread(&srego);
  int86x(0x13,&rego,&rego,&srego);

  if(rego.x.cflag)
    printf("DISK ERROR\n");
  else
    for(i=0; i<512; i++) printf("%02X ",buffer[i]);
}
```

Program koji čita startni sektor sa diskete (drajv A)

Zgodno je da program ispravi šta radi, za to služi naredba.

```
printf("Scanning %s\n",path);
```

Sada treba rezervisati memoriju za DTA i pomoćni string. To radi sledeći blok

```
if( (dta=malloc(128))==NULL || (pathx=malloc(88))==NULL ) {
  printf("\nOut of memory\n");
  exit(1);
}
```

Malo je verovatno da na bude dovoljno memorije, ali opreznost nije na odmet.

```
Sada treba zapamtiti lokaciju DTA:
rega.h.ah=0x2F;
intdosx(&rega,&rega,&regs);
old_segment=segs.es;
old_offset=rega.x.bx;
```

I treba reći DOS-u da DTA pripada onaj deo memorije koji smo upravo rezervisali sa malloc()

```
rega.h.ah=0x1A;
rega.x.dx=(unsigned)dta;
segread(&segs);
intdosx(&rega,&rega,&segs);
```

Sada treba na naziv direktorijuma (path) priključiti "*.*" To treba oprezno uraditi jer ako se radi o rut direktorijumu ne sme se dobiti "*.*" Da se to izvede poslužićе pomoćni string pathx

```
strcpy(pathx,path);
if(pathx[strlen(pathx)-1]!='\\') strcat(pathx,"\\");
strcat(pathx,"*.*");
```

Sledi poziv DOS funkcije 4EH. U CX registar treba staviti 0x16 ste znači da se traže fajlovi i direktorijumi ali ne i volume label

```
rega.h.ah=0x4E;
rega x cx=0x16;
rega.x.dx=(unsigned)pathx;
segread(&segs);
intdosx(&rega,&rega,&segs);
```

Ako je došlo do greške, treba štampati odgovarajuću poruku i prekinuti izvođenje programa.

```
if(rega.x.cflag) {
  printf("\nDirectory %s not found or empty\n",path);
  exit(1);
}
```

Nakon toga, podaci o prvom fajlu se nalaze u DTA. Sada počinje petlja.

```
do {
```

u kojoj će se pedatci o svakom fajlu (ili direktorijumu) adekvatno interpretirati

Prvo treba proveri da li se radi o direktorijumu

```
if( dta[21] & 16 ) {
```

Na lokaciji dta[21] se nalazi atribut. Ispituje se bit 4 i ako je on jedinica, onda se radi o direktorijumu.

Sada treba da se izbegnu lažni direktorijumi tačka i dve tačke

```
if( strcmp(dta+30,".") && strcmp(dta+30,"..") ) {
  strcpy(pathx,path);
  if(pathx[strlen(pathx)-1]!='\\' ) strcat(pathx,"\\");
  strcat(pathx,dta+30);
  scan_dir(pathx);
}
```

Ako se radi o pravom poddirektorijumu, onda treba na path dodati backslash (\) i naziv tog poddirektorijuma. Zatim treba rekurzivno pozvati funkciju scan_dir() i poslati joj naziv (path) tog poddirektorijuma.

U suprotnom (ako se na radi o direktorijumu) onda sledi

```
}
else {
  file++;
  l=*(long *)(dta+26);
  file_size+=l;
  disk_size+=(l/cl_size+(l%cl_size)?1:0))*cl_size;
}
```

U tom bloku se na file_size dodaje dužina fajla, a na disk_size stvarna dužina koju fajl zauzima na disku

Na kraju se pozove funkcija DOS-a 4FH da pribavi podatke o sledećem fajlu

```
rega.h.ah=0x4F;
intdos(&rega,&rega);
```

I vrti se petlja sve dok još ima fajlova

```
) while(!rega.x.cflag);
```

Posle se posao završi treba vratiti DTA na staru lokaciju

```
rega.h.ah=0x1A;
rega.x.dx=old_offset;
segs.ds=old_segment;
intdosx(&rega,&rega,&segs);
```

I treba osloboditi zauzetu memoriju

```
free(dta);
free(pathx);
}
```

Funkcija number služi, kao što smo videli, da long integer pretvori u string i stavi zarez gde treba.

```
char *number(s)
long s;
{
  int i,j,k,x,y;
  static char s[32];
  ltoa(n,s,10);
  for(i=strlen(s)-1,j=3; i>0; i--)
    if(!--j) {
      k=i; x=',';
      do {
        y=s[k]; s[k]=x, x=y.
      } while(s[k++]);
      j=3.
    }
  return(s);
}
```

To je cela program! Zove se SCAN.DIR i predstavlja jako zgodnu malu alatku. Na osnovu ovde iznetih principa, može se uraditi bilo šta po stablu poddirektorijuma. Mogu se, recimo ebrisati svi BAK fajlovi, može se tražiti određeni fajl po imenu itd. itd. Mogućnosti su [illegible]

SP što nije baš mnogo zgodno. Na tom istom ofsetu se nalaze i argumenti kojima iz C programa prosleđujemo sa

```
main(argc argv)
```

pa bi poziv DOS-a 4EH ili 4FH uništio te argumente. Zato nije loše preseliti DTA na neku drugu lokaciju. To se, jednostavno, izvodi pozivom DOS-a 1AH, pri čemu se u registre smeste

AH=1AH

DS DX=Segment, ofset nove lokacija za DTA

Inače, DTA može da se nalazi bilo gde u memoriji, pod uslovom da se obezbedi 128 slobodnih bajtova.

METODA REKURZIJE

Pročitati neki direktorijum nije mnogo teško. Algoritam izgleda ovako

1. Pozovi funkciju DOS-a 2FH da saznaš lokaciju DTA i sačuvaj njenu adresu
2. Pozovi funkciju DOS-a 1AH da postaviš DTA na neku slobodnu deo memorija
3. Pozovi funkciju DOS-a 4EH pri tome u CX stavi atribut, a DS DX treba da pokazuju na naziv željenog direktorijuma (njegov path)
4. Idi na korak 8 ako DOS javi grešku (carry flag setovan)
5. Odštampaj ili uradi nešto drugo korisno sa informacijama iz DTA.
6. Pozovi funkciju DOS-a 4FH da tražiš sledeći fajl
7. Ako carry flag nije setovan, vrati se na korak 5
8. Pozovi funkciju DOS-a 1AH da vratiš DTA na staru adresu
9. Kraj

I to je sve. U principu koraci 1, 2 i 8 nisu potrebni, ako žrtvujemo argumente iz komandne linije. Ili na vreme argumente prekopiramo na neku drugu lokaciju sa strcpy (). Čak i ako imamo koraka 1 i 2 korak 8 nije neophodan. Ako posle rada programa DTA ostana da visi negde u vazduhu, DOS će ga vratiti gde treba čim počna da se izvršava novi program.

Dobro, ali neko će pitati šta ako želimo da protrčimo kroz direktorijum i sve pod direktorijume? Recimo, instaliramo Microsoft C 5.0 koji na disku otvara direktorijum MSC i u njemu još gomilu poddirektorijuma. Interesuje nas koliko tu ima fajlova i koja je njihova ukupna dužina. Program treba da prođe kroz C:/MSC pa zatim i kroz sva poddirektorijume i sabera dužinu fajlova. E za tako nešto potrebna je rekurzija.

Trabalo bi prvo izmenti korak 5 tako da sabira dužinu fajlova. To naravno, ako atribut govori da se radi o fajlu. Ako se radi o direktorijumu, onda rutina treba da pozove samu sebe da pročešlja taj poddirektorijum. Kada to završi nastavlja tamo gde ja stala. Ono „rutina pozove samu sebe" — to je princip rekurzija i, naravno, može se ići beskonačno u dubinu onoliko koliko ima poddirektorijuma.

Svaka rekurzivna rutina zahteva pažljivo planiranje. Pre svega, ne mogu se izdvojiti koraci 1, 2 i 8. U DTA se čuvaju, pored ostalog, i informacije koje DOS-u pomažu da zna gde je stao u čitanju direktorijuma i odakle da nastavi kada pozovemo funkciju 4FH. Ako rutina pozove samu sebe da pročita neki poddirektorijum, ona ne sme da koristi isti DTA, inače nastaje haos. Zato prilikom svakog poziva rutina mora da napravi novi DTA (koraci 1 i 2) i oslobodi ga kada završi (korak 8). Zgodno je taj novi DTA napraviti na steku. To bi se na C-u jednostavno ovako uradilo

```
char DTA[128],
```

ali lakav pristup je neoprezan — 128 bajtova je suviše da se rezerviše na steku (ne zaboravimo da rutina može N puta da pozove sama sebe i N puta rezerviše po 128 bajta) pa sliek rizikuje da pretekne. Zato prostor za DTA treba rezervisati sa malloc(). To je sigurnije. Isto važi i za sve ostala podatka koje rutina koristi — ako ne bole glomaznji, obavezno koristiti malloc(), a ne dinamičke varijable ili nizove.

Takođe, rutina mora da prima ulazni podatak, a to je kompletan naziv (path) direktorijuma koji treba pročešljati. Kada poziva samu

Programski primeri iz ovog teksta mogu se uzeti sa „Sezama". Nalaze se u katalogu /FILES/RSOFT pod imenom R057SUM.ZIP

sebe, rutina šalje naziv poddirektorijuma na koji naleti Čitava stvar je pobliže objašnjena u posebnom prilogu „Jedan primer na C jeziku"

BIOS POZIVI

Da zaokružimo temu diska se BIOS pozivima. To je najniži nivo pristupa disku, i retko se koristi Evo zašto programer može sve sam da uradi Nije dovoljno samo upisati podatke na disk, treba paziti gde se upisuju treba ažurirati direktorijum, pa jednu FAT tabelu, pa drugu O tome svemu vodi računa DOS, ali ne i BIOS Međutim, kada treba pročitati boot sektor ili uraditi neki jako prijav posao na disku, onda je BIOS nezamenjiv

Pre svega BIOS ne prepoznaje particije — BIOS vidi onoliko diskova koliko ih fizički ima Za razliku od DOS-a koji u jednom hard disku može da vidi dva ili više — C I D na primer

Zatim, BIOS kao što smo rekli adresira disk pomoću tri dimenzije glava/staza/sektor (head/track/sector) Za razliku od DOS-a koji to radi pomoću logičkog broja sektora numerisanih od 0 nadalje

BIOS diskove obeležava ovako
0=prvi floppy disk 1=drugi floppy disk, itd
80H=prvi hard disk 81H=drugi hard disk, itd
I taj broj se stavlja u DL registar

Glava ili strana diska (head/side) se obeležava od 0 nadalje Na disketama ima dve strane dok na hard disku može da ih ima znatno više, često 6 ili 8 Broj glava se stavlja u DH registar

Staza (track) se obeležava od 0 nadalje BIOS dozvoljava da se ide od 1023 pošto je 10 bita rezervisano za stazu Donjih 8 bita se stavlja u CH registar a gornjih 2 u CL registar

Najzad broj sektora unuter staze se obeležava od 1 nadalje Obično na disketama od 360K ima 9 sektora, od 1 2 MB 15 sektora, a na hard disku 17 ili više Broj sektora se stavlja u donjih 6 bita CL registra

Interapt 13H, service 00H je zadužen da resetuje disk kontroler (to se još naziva rekalibracija) Operacija se obično izvodi pre pristupa disku ili posle nastanka greške U registre treba upisati

AH = 00H
DL = Broj diska.

I pozvati interapt 13H Iz C jezika to se radi pomoću funkcije int86X na primer ovako

int86x(0×13 &regs,&regs &sregs)

Nakon tog poziva ken flag će biti setovan ako je došlo do greške (meda je malo verovatno da do nje dođe)

Interapt 13H service 02H je zadužen da pročita informacije se diska U registre treba upisati

AH = 02H
AL = Koliko sektora pročitati Na može se staviti već broj nego što ima sektora po stazi
CH = Donjih osam bita broja staze (track)
CL = Bitovi 6 i 7 gornja 2 bita broja staza (track)
Bitovi 0—5 broj početnog sektora.
DH = Broj glave
DL = Broj diska.
ES BX = Pointer na bafer gde smestiti podatke sa diska

Nakon poziva interapta 13H ken flag će biti setovan ako je došlo do greške

Interapt 13H service 03H, je zadužen da upiše informacije na disk. Sadržaj registra je potpuno isti kao za service 02 s tim što u AH treba staviti broj 03H a ES BX pokazuje na bafer gde se nalaze podaci koji idu na disk Takođe, ken flag će biti setovan ako je došlo do greške

Treba posebnu pažnju obratiti na bafer na koji pokazuju registri ES BX Ni jedan bajt tog bafera ne sme da se nalazi na fizičkoj adresi deljivoj se 65536 To ograničenje je posledica arhitekture DMA čipa

Zanimljiva je računica po kojoj se trodimenzionalna koordinata glava/staza/sektor (head/track/sector) koju koristi BIOS prevodi u logički broj sektora što koristi DOS

Br_logičkog_sektora = br_sektora — 1 + br_glava *
bi_sektora_po_stazi + bi_staze * br_sektora_po_stazi *
br_strana_na_disku

Obrnuta operacija se izvodi ovako

br_sektora = 1 + bis MOD br_sektora_po_stazi
br_glave = (bis / br_sektora_po_stazi) MOD br_strana_na_disku
br_staze = bis / (br_sektora_po_stazi * broj_strana_na_disku

gde bis obeležava broj logičkog sektora po DOS notaciji Ove formule važe samo za disketu Za hard disk treba imati na umu da je prva staza, nulta glava rezervisane za informacije o particijama To otežava računicu meda na pretarano Prilikom izvođenja operacija trodimenzionalne koordinate u broj logičkog sektora rezultatu treba oduzeti broj rezervisanih sektora za tabelu particija (podatak na offset-u 1CH u boot sektoru) Prilikom obrnute operacije treba isto toliko prvo dodati na logički broj sektora, pa onda primeniti formule

Ovde je dat (Listing 2) jedan mali program na C jeziku koji čita bot sektor se diskete (drajv A) Ako se taj program prepravi da radi za hard disk (na dva mesta se umesto regs.h dl=0×00 stavi regs h dl=0×80) onda će program pročitati tabelu particija De bi se pročitao bot sektor na hard disku treba pročitati informacija se prve glava a na sa nulte (staviti regs h dh=1 umesto regs.h dh=0,)

VELEBIT
informatika
Microsoft

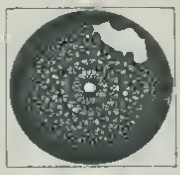
VELEBIT INFORMATIKA zastupa MICROSOFT® na jugoslavenskom tržištu nudeći pogodnosti korištenja originalnog softvera:
— originalne programske pakete
— stručnu podršku
— legalno korištenje softvera

Svi paketi sadrže originalne diskete, sva potrebna uputstva i priručnike te registracioni list za krajnjeg korisnika. Sve dopune programa kao i nove verzije osigurava VELEBIT INFORMATIKA uz uvjete usklađene na svjetskom tržištu i definirane od firme MICROSOFT.

Adresa
VELEBIT INFORMATIKA
za MICROSOFT
41000 Zagreb
Trg J. F. Kennedy 6a
tel. 041/234-766, 223-210, fax 041/234-510, tx. 21-512

ISKORISTITE PRILIKU DA POSTANETE SREĆNI VLASNIK PC RAČUNARA
RAČUNAR JE VAŠ SINGAPURSKA VEZA
(str. 25) (str. 78/79)

B. Maričić
MEĐUNARODNI INFORMACIJSKI SERVISI I KAKO DO NJIH
120+ strana, 15+ tablica, 10+ slika, maki povez, januar 1990.



Iz sadržaja
- izbor modema u skladu sa zahtevima ZJPTT
- registracija telefonskog priključka za prenos podataka
- način pristupa mreži za prenos podataka
- kako pestati pretplatnik JUPAK-a
- priručnik za upotrebu JUPAK-a (pregled preporuka X.3 i X.28)
- upotreba JUPAK-a u međunarodnom saobraćaju (preporuka X.121)
- pregled informacijskih servisa
- detaljan opis osam servisa (šta kako uz koju cenu adrese)

DASnet	Dialog
Dow Jones News/Retrival	NewsNet
UIX	DELPHI
CompuServe	The Source

- na kraju saradnja s poštom saradnja sa davaocima usluga
- LITERATURA I INDEKS

Koristite brži način naručivanja: Dovoljna je da na SEZAM-u ili Zagreb BBS-u uputite poruku za BORUT MARICIC

Ovim neopozivo naručujem pouzećem primjeraka knjige B. Maričić Međunarodni informacijski servisi i kako do njih; po ceni od 270 000 — din + poštarina. Prezime ime i adresa

Knjigu mešete naručiti i dopisivanjem, na adresu B Maričić Prolet. brigada 35, 41000 Zagreb * Do 25.01 1990

OČITAVANJE TASTATURE

PC tastatura je za ovih skoro deset godina svoga života doživela nekoliko ravizija do svoje konačne „Enhanced AT" varijante IBM. Ako se tome doda i gotovo neograničen broj varijacija nazavisnih proizvođača, stigli bismo verovatno do povećeg broja različitih modela. Pa ipak, što se najvećeg broja programa tiče, kao da se ama baš ništa nije promenilo od prve PC tastature. F11? Gray UP? Ne, to na tastaturi ne postoji!

Naravno, nije teško shvatiti zašto je tako. Mogao bih da se opkladim u vašu reakciju kada biste na ekranu pri startovanju programa ugledali rečenicu „Program needs AT keyborad to run sorry" Ipak u situacijama kada program dozvoljava predefinisanje sadržaja tastera ili kreiranje makro tastera sasvim bi bilo dobro da se svi potencijali AT tastatura iskoriste — slobodnih tastera i ličnih ukusa u ovakvim situacijama nikad dosta!

NOVI TASTERI

Kako se aktiviraju novi tasteri i kombinacije koje na standardnoj PC tastaturi ne postoje? Veoma jednostavno treba samo upotrebiti drugu funkciju BIOS interapta 16h koji se bavi tastaturom Standardne funkcije koje postoje na svakom PC kompatibilnom računaru su

AH=0 — čitanje tastera — čekanje na pritisak

AH=1 — status tastatura — taster pritisnut a nije pročitan

AH=2 — stanje shift i lock tastera

Ako ovim funkcijama obrađujete tastaturu, svi takozvani „sivi" tasteri (odvojeni deo sa kursorskim tasterima) će vraćati ista vrednosti kao i njihova stanja kolege sa numeričkog dela, a tasteri F11 i F12 nemaju nikakvo dejstvo

Ako se pak na broj ovih funkcija doda 16 otvara se potpuno nova tastatura koju je teško prepoznati Dakle sva funkcije i dalje obavljaju isti posao, ali sada počinju da se javljaju ranije nepoznate vrednosti tastera.

Poznato je da se na PC vrednost tastera jedinstveno identifikuje sa dva bajta — jedan je sken kod, dok je drugi ASCII kod Neki tasteri ne proizvode nikakav ASCII kod (0) ali zato svaki ima svoj sken kod koji se koristi za proširenja skupa Uobičajeno je u programima da se funkcija koja čita tastaturu realizuje na sledeći način

```
unsigned inkey (void)
{
unsigned key,
   key=_bios_keybrd(0),
   if (( key & 0xff)==0)
   key=0x100 | (key>>>>8),
else
   key=key & 0xff
return (key),
```

Zoran Životić

Putem BIOS-a se pročitaju oba bajta kao jedna reč — ako je niži bajt (ASCII kod) jednak 0 znači da se radi o nekom od funkcijskih tastera kursorskom tasteru ili nekoj kombinaciji U tom slučaju se vrednost skan koda premešta u niži bajt i na nju dodaje 256 čime se dobija jedinstvani kod tastera koji se može kretati od 1 do 512 (nisu svi kodovi od 256 do 512 popunjeni) Ovakav način je zgodan jer dozvoljava da se lako realizuju tabele sa nazivima tastera ukoliko program ima potebu da pritisnuta tastere prikazuje tekstom na ekranu (recimo, editor makroa)

PREFIKSNI KOD

Na AT tastaturi se stvar komplikuje na malo neobičan način Novi tasteri koji ranije nisu postojali niti je bilo funkcijskog ekvivalenta (recimo F11 F12) su dobili svoje sken kodove i uklapaju se u način obrade tastera koji smo upravo naveli Međutim sivi tasteri prave izuzetak Pošto bi uvođenje različitog sken koda onemogućilo da oni u kompatibilnom modu imaju isto značenje kao i tasteri na numeričkom delu uveden je specijalan ASCII kod (E0h) koji služi za identifikaciju Ako bi rutina inkey ostala kao što je data malo pre, svi sivi tasteri bi stalno vraćali isti kod (E0, što je u IBM setu slovo alfa)

Korišćenjem koda E0 kao prefiksa praktično je izbačena mogućnost da se on nekim programom za promenu rasporeda na tastaturi stavi na neki taster Alfa se ipak može otkucati ali mora da se primenjuje tehnika držanja ALT tastera i kucanja 2 2 4 pošto ova kombinacija proizvodi uvek skan kod 0

Dakle, rutina bi sada izgledala ovako

```
int AT=0,
unsigned inkey (void)
{
   unsigned asci,
   unsigned scan,
   asci=_bios_keybrd (AT)
   scan=asci >>>>8
   asci &=0xff
   if (asci==0 dd (asci==0xE0 && scan!=0))
```



```
   return (asci==0xE0 ? scan | 0x300 scan d 0x100),
else
   return (asci)
}
```

Globalna varijabla AT može da posluži da se u njoj nađe vrednost 0 ako ustanovimo da računar nema AT BIOS ili 16, ako program utvrdi da radi pod AT BIOS-om Ovo ispitivanje se može lako obaviti na osnovu sistem ID bajta u BIOS-u recimo ovako

AT=*((unsigned char far *)0xf000fffaL) == 0xFC? 16:0

Ovakvim načinom čitanja sivi tasteri će se rasporediti u oblasti od 256 do 512 Ako je na nekom mestu u programu potrebno ignorisati razliku između sivog i belog kursora gore dovoljno je u ispitivanju ukinuti 9 bit

if ((inkey() & 0x1FF)==CURSORUP))

U tabeli su dati kodovi svih tastera i kombinacija na standardnoj IBM AT Enhanced tastaturi sa 101 tasterom ako se čitaju rutinom koja je ovde data Interesantno je da kod E0 u nekoliko slučajeva služi i kao prefiks ali u polju sken koda — recimo sivi Enter vraća kombinaciju E00D S obzirom da se radi o svega nekoliko tastera, nije se pokazalo praktičnim konstruisati neki novi kod za ove situacije Program će sivi Entar tretirati kao i običan (ali na i ALT kombinaciju sa njim)

PRVI RED

TASTER	SHF	CTL	ALT
ESC 01B	01B	01B	---
060	07E	---	111
1 031	011	---	118
1 011	040	101	111
1 033	023	---	17A
1 031	024	---	17B
1 015	025	---	11C
0 038	05E	01E	17D
1 001	018	---	118
0 010	02A	---	11F
1 039	01B	---	180
0 010	029	---	181
- 02D	01F	01F	182
+= 01D	01B	---	183
| 05C	07C	01C	12B
BS 041	101	01F	10E

DRUGI RED

TASTER	BRF	CTL	ALT
TAB 009	10F	111	1A5
q 071	011	011	110
w 011	057	011	111
e 015	011	001	111
r 031	011	011	111
t 010	050	011	114
y 019	051	011	115
u 011	011	015	111
i 009	040	001	111
o 01F	01F	00F	118
p 07D	050	010	111
[{ 05B	07B	01B	11A
]} 05D	01D	01D	11B

TREĆI RED

TASTER	BEF	CTL	ALT
a 011	041	001	11E
s 071	051	011	11F
d 011	044	004	120
f 011	044	001	121
g 001	011	001	121
h 008	010	010	111
j 00A	01A	00A	111
k 00B	04B	00B	111
l 06C	01C	00C	118
;: 03B	03A	---	127
' 027	012	---	118
ENTER 00D	00D	00A	11C

ČETVRTI RED

TASTER	SHF	CTL	ALT
z 01A	05A	01A	11C
x 018	018	018	11B
c 003	043	003	12E
v 011	011	011	11F
b 011	011	001	110
n 00E	00E	00E	131
m 04D	01D	00D	111
02C	03C		133
02E	03E	---	131
/? 02F	03F	---	131
SPACE 020	010	020	020

NUMERIČKI DEO

TASTER	SHF	CTL	ALT
NUM1 111	011	111	000
NUM0 100	038	100	000
NUM1 111	011	101	000
NUM0 10B	031	113	000
NUM6 14C	011	10F	000
NUM1 10D	031	111	000
NUM8 14F	031	115	000
NUM5 150	011	111	000
NUM3 151	031	110	000
INS 152	030	112	---
DEL 111	02E	111	---

FUNKCIJSKI TASTERI

TASTER	SHF	CTL	ALT
f1 13B	151	11B	160
f2 13C	155	15F	119
f1 13D	151	110	14A
f0 11E	151	111	14E
f1 13F	150	111	16C
f1 140	110	111	16D
f1 111	11A	101	110
f0 112	110	111	16F
f1 111	15C	100	170
f10 110	150	117	111
f11 105	107	109	10B
f12 101	108	10A	18C

SIVI TASTERI

TASTER	SHF	CTL	ALT
INS 352	351	111	1A2
HOME 111	111	377	191
PGUP 383	388	181	199
DEL 313	111	393	1A1
END 34F	34F	315	19F
PGDN 351	351	118	1A1
UP 11B	118	38D	11D
LEFT 11E	11E	111	11B
DOWN 350	150	111	1A0
RIGHT 31D	31D	371	11D
/ 01F	02F	151	1A4
* 02A	02A	190	131
- 01D	02D	18E	14A
+ 02B	01B	118	14E
ENTER 00D	00D	00A	1A6

Tabela formirana prema 105-A ii api

RAČUNARSKI POENTILIZAM

Iako kraljica među naukama, matematika je suva i atroga disciplina. Ne mora, međutim, da bude uvek tako. Profesor dr Dušan Slavić prikazuje matematiku u našto poetičnijem avetlu.

Prof. dr Dušan Slavić

Na tekovinama teorije elektromagnetizma krajem prošlog veka u Francuskoj se javio poentilizam. To je pravac u slikarstvu koji pokret kičicom zamenjuje tačkastim nanošenjem jedne od malog broja (prostih) boja. Vek kasnije zahvaljujući pronalascima kolor grafičke karte i kolor monitora konkretnie računara je omogućeno da praktikuju — računarski poentilizam.

U skladu sa kvalitetom grafičke karte i monitora ekran personalnog računara ima konačan broj tačaka u liniji konačan broj linija i konačan broj boja tečake.

Od svog bogatstva koje pruža računarski poentilizam ovde je reč samo o monohromatskim primenama.

Oči i mozak imaju osobinu da prate raspored tačaka pri čemu posmatrač nasvesno linijama povezuje zadane tačke. Pomoću ove osobine moguće je na personalnom računaru izvoditi veoma efektne modeliranja izvanredno brzo.

Još jednom se pokazuje da je računar izvanredan medijum koji nas stalno iznova iznenađuje raznovrsnošću svojih mogućnosti.

Na slikama je kao u kakvom rukovetu zahvaćeno šest ilustracije iz računerskog poentilizma ili iz matematičke discipline koja se obično naziva „kompleksna analiza" ili iz teorije elektromagnetizma — zavisno od interesovanja posmetrača.

Slika se mogu shvatiti i kao grafici funkcija kompleksne promenljive pri čemu je u ravni argumenta z=x+iy predstavljena vrednost funkcije w=u+iv (i je imaginarna jadnica)

(1) $w=z^2$,
(2) $w^2=z$,
(3) $w+1/w=z$
(4) $w^2+z^2=1$
(5) $w=10g(z)$
(6) $w=\exp(z)$

Pored „sedleste" tačke (na slikema 1 i 4) na slikama se uočavaju algebarski kritički singulanitet (na slikama 2 3 i 4) logaritamski kritički singularitet (na slici 5) i esencijolni kritički singulantet (na slici 6)

Na slikama su nacrtene tačke za fiksirane vrednosti realnog u i imaginarnog v dela funkcije kompleksnog argumente x+iy. Napr na slici 1 promenljive su razdvojene ovako

$$x^2-y^2=1,\ 2xy=v$$

Tako je kvadratna mreža

$$u=\text{const}\quad v=\text{const}$$

kompleksne ravni Oxy konformno preslikane u krivolinijsku kvadratnu mrežu kompleksna ravni Oxy.

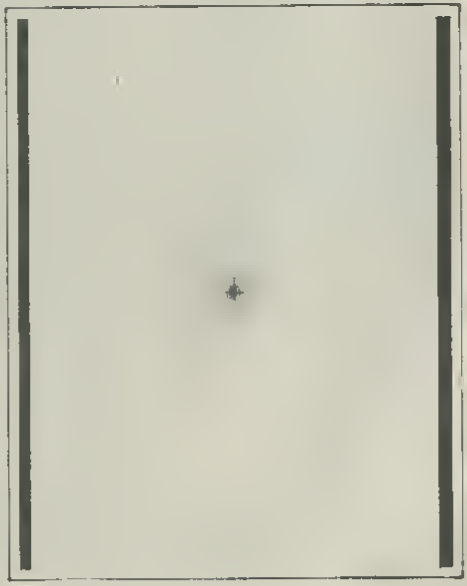
U dvostrukoj petlji za zadane vrednosti funkcije u i v izračunavani su realni i imaginarni delovi vrednosti argumenata x i y i pozivan program DOT.

Program za crtanje tačke DOT za VGA ili EGA grafičku kartu u asembleru izradio je Radovan Merković.

O primenama boja u računerskom poentilizmu nekom drugom prilikom.



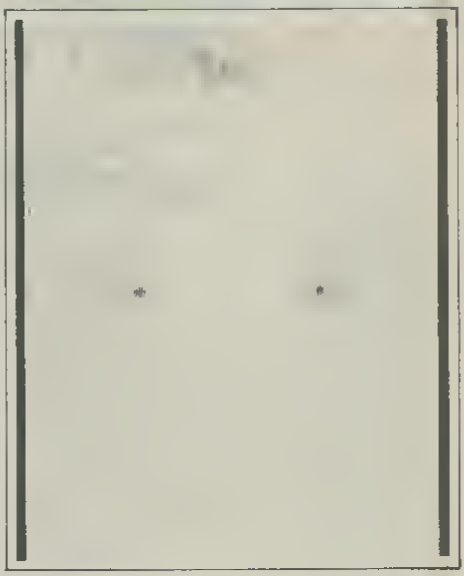
Slika 1. $w=z^2$



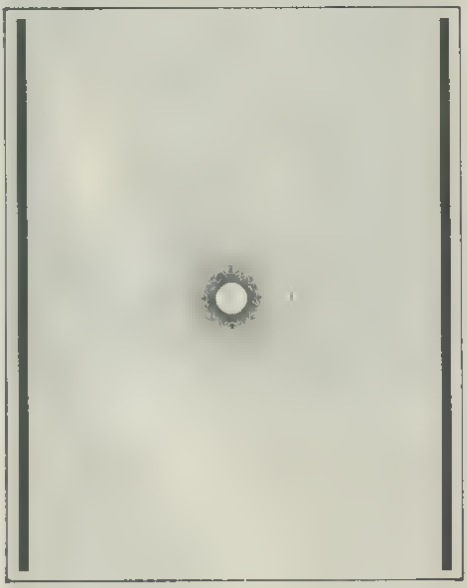
Slika 2 w=z



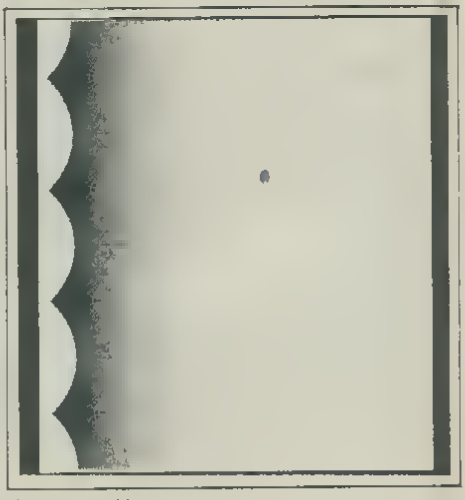
Slika 3. w+1/w=z



Slika 4 $w^2+z^2=1$



Slika 5. w=log (z)



Slika 6 w=exp (z)

BROJ U BROJU

Znali smo da će biti teško — dosta odgovora (112), veći deo tačnih ali samo šest „pravih"!

Uređuje: Dejan Ristanović

Iako je četrdeset osma Pitalica, u cilju razrešenja našeg godišnjeg takmičenja bila relativno složena sve je počelo sasvim jednostavno posmatranjem binarnog broja 110 kao i svih binarnih brojeva između $0 i 2^2-1=3$ (0, 1, 10, 11) — zanimljivo je da se svaki od ovih brojeva nalazi u broju 110 kao niz neprekidnih cifara (110 110 110 110)

Idemo dalje i posmatramo broj 1011100 kao i binarne brojeve između $0 i 2^3-1=7$ (0, 1 10 11 100 101, 110 111) — svaki od njih nalazi se u broju 1011100 kao niz neprekidnih cifara (1011100, 1011100 1011100, 1011100, 1011100 1011100, 1011100, 1011100) Trebalo je još i da nam verujete na reč de se svi binarni brojevi između $0 i 2^4-1=15$ mogu pronaći kao kontra ajni nizovi binarnih cifara u broju 100110101111000

Četrdeset osma Pitalica je zahtevala de pronađete najmanji binarni broj u kome se mogu naći kontinualni nizovi binarnih cifara koji predstavljaju sve binarne brojeve između $0 i 2^6-1=31$ i da dekadnu predstavu tog broja upišete

Elektronske Pitalice

Peplina pošta nije jedini način za slanje odgovora — rešenje ove Pitalice možete da pošaljete SEZAM-u bilo putem odgovarajuće stavke menija REDAKCIJA bilo, iz komandnog moda kao ličnu poruku za korisnika DEJANOVE PITALICE (MAIL WRITE „DEJANOVE PITALICE") Sva rešenja pristigla elektronskom poštom ravnopravno sudeluju u izvlačenju nagrada i godišnjem takmičenju ali konkursu i za **specijalnu nagradu** (iznos jednak drugoj nagradi) koja će biti dodeljena najboljem rešenju koje je dostavljeno modemom!

Q zadatak

Dva poslednja broja „Računara" su, usled nedostatka prostora, ostala bez Q Pitalica Evo dakle trostruka doza ovih glavolomki

RQ23 Kako de otputujete brodom od Londona do Njujorke a da u svakom trenutku budete na najviše 10 kilometara od najbližeg tla? Možete de krenete na jug oko Španije, pa kroz Gibraltar, Sredozemno more Suecki kanal, Crveno more (ili, ako vam se baš ide u šetnju oko Afrike) oko Indije, obalama Kine i Kamčatke do Beringovog moreuza pa onda oko Severne Amerike do Panamskog kanala i najzad na sever kroz Meksičko more do Njujorka (pristojan put oko sveta!) a možete i da zaplovite pravo preko Atlantika — sve je prilika de okean nigde neće biti dublji od 10 km!

Q24 Dodevanje jedne prave kontinualne i nalzlomljene linije učiniće jednakost 5+5+5=550 tačnom nije naravno, dopuštene intervencije na znaku jednakosti tj njegovo pretvaranje u „različito" „manje ili jednako", i tome slično Svi brojevi zadati su u dekadnom sistemu Predložio **Slavko Kukrika**, Ljubljana

Q25 Čovek ude u prodavnicu, kupi neki predmet i tek onda shvati de mu predmet neće biti potreban? Predložio **Edverd Flego**, Cres

Q26 Kako rasporediti deset kuglica u tri čaše teko de broj kuglica u svakoj čaši bude neparan? Predložio **Ante Ljubičić** iz Prisoje

Novogodišnja ekipa

Pošto svi znamo kakva nas Pitalica očekuje u januarskom „Računarima" prelazimo pravo na stvar — nećemo vam pričati ni o ulici, ni o bojama ni o časopisima nego o protekla 12 meseci koji su sve smešali Jucu sada opseda onaj o kome Maca sanja, Mika je vrlo zainteresovan za devojku koja je zaljubljena u Stevu, Sanja jun mladića koji voli Macu, Laza se moli oko devojke koja hoće mladića koji je zaljubljen u Cecu a pravi koga Mira voli je lud za devojkom koja jun Miku Mira zbog neprijatnih iskustava iz ranijeg braka („Računari 48") ne podnosi bradonje poput Pere Ostaje da otkrijete ime plavuše o kojoj Žika svakodnevno razmišlja Rešenja Pitalice zajedno se programima koje ste konstili da ih dobijete, pošaljite na adresu „Računari" (za Dejanove pitalice) Bulevar vojvode Mišića 17 Beograd tako da pristignu pre 25 januara 1990.



u odgovarajuće polje kupona Obzirom da je rezultujući broj 31-bitni isprobavanje svih kombinacija ne bi se svidelo ni nekom superkompjuteru — trebalo je malo razmišljati!

Prvo otkriće zasnovano je na činjenici da su svi brojevi oblika $0\times1\times2\times3 \times N-1$ sadržani u brojevima $1\times1\times2\times3 \times N-1$ — vodeće nule se ne piše To praktično znači da u binarnoj predstavi traženog broja mora figurisati bar 2^N jedinica

Sledeći zaključak se odnosi na položaj najdesnije jedinice u binarnoj predstavi traženog broja. Pošto ni jedan od brojeva između 2^N i 2^N-1 ne počinje nulom, broj koji se sastoji od jedne jedinice i N−1 nule bi proizveo nulu više pa kraj traženog broja mora biti 1000 0 pri čemu se iza jedinice nalazi N−1 nula Odmah ispred ove kombinacije mora se nalazti broj koji se sastoji od N jedinica pošto u protivnom jedna od nula drugog broja ne bi bila iskorišćena što se sukobljava sa pretpostavkom o minimalnosti traženog broja Ispred tog broja se može neći nula jer najveći broj ima N

Ime i prezime _____

Adresa _____

Mesto _____

Kompjuter _____ Vreme _____

Identifikacioni broj: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|

za broja tal god red pa izboru

```
program brojevi
{

        BROJ U BROJU
  - prema programu Mirana Mikšića
        - Računari 57
}

var n: integer;
    r: string;

function fodnum (n: integer): string
var s  m: string;
    naj, bz, mj  k, p  i: integer;
    f: Boolean;

    procedure rekur (poc  bj: integer;
    var i j: integer;
    begin
      if bj=mj then
      begin
        i:=1;
        while s[i]=m[i] do i:=succ(i);
        if s[i]<m[i] then m:=s;
      end
      else
      begin
        p:=poc-n+2;
        if p<1 then p:=1;
        for i :=poc downto p do
        begin
          s[i]:= 1 ;
          k:=succ(i);
          f:=false;
          while (k<naj) and not f do
          begin
            if s[k]= 1  then
            begin
              f :=true;
              for j:=0 to pred(n  do f :=  and [illegible]
            end;
            k:=succ (k);
          end
          if not f then rekur (pred(i   succ  bj));
          s[i] = 0 ;
        end
      end
    end;
begin
  bz:=1;
  for i :=1 to n do bz :=bz+bz
  mj :=bz div 2  bz :=pred(bz
  for i :=1 to bz do begin s[i]   [illegible]  end
  s[0] :=chr(bz)  m[0] :=s[0]  [illegible]
  rekur (bz n  1);
  fodnum :=m
end
```

```
procedure add (var a  b: string  var [illegible]  integer)
var r  d  [illegible]  integer;
begin
  d :=0;
  [illegible] then m :=la else [illegible]
  [illegible]
  while i<=m do
  begin
    r :=d+ord(a[i])+ord(b[i]) 48
    if r>57 then
    begin
      b[i]:=chr(r-10);
      d:=1;
    end
    else
    begin
      b[i]:=chr(r);
      d:=0;
    end;
    i:=succ(i);
  end
  if d=1 then
  begin
    m:=succ(m)
    b[m]:= 1
  end;
  lb:=m;
end

function strtodec (var s  string): string
var i  lb  lr: integer;
    b  r   rl: string;
begin
  for i :=1 to 255 do
  begin
    r[i]:= 0 ;
    b[i] = 0 ;
  end
  b[1] = 1 ; lb :=1; lr :=1;
  for i :=ord(s[0]) downto 1 do
  begin
    if s[i]= 1  then add (b  r  lb  lr);
    add (b  b  lb  lb);
  end;
  for i:=0 to lr-1 do rl[succ(i)]:=r[lr-i]
  rl[0]:=chr(lr);
  strtodec :=rl;
end

begin
  write ( N= );
  readln (n);
  r :=fodnum(n)
  writeln ( Broj          r;
  writeln ( Dekadno =     strtodec(r
end
```

jedinica — jedinica ispred njega bi bila „protraćena" Došli smo dakle, do toga da se traženi broj mora završavati sa 0111 1000 0 — u prvoj grupi ima N jedinica a u drugoj N–1 nula Moglo bi se ići i par koraka dalje ali su već i doneti zaključci sasvim dovoljni za pisanje racionalnog programa koji će delovati u opsegu koji zadatak traži Na slici 1 prikazan je **Turbo Pascal** program koji je posle samo 2 minute i 5 sekundi izvršavanja na našoj „zvaničnoj mašini" proizveo rezultat 1000110010100111010110111110000 ili dekadno 1479880136

Prvu nagradu zaslužio je **Miran Mikšić** a drugu na osnovu sličnog razmišljenja prevedenog u bejzik program, **Biljana Srdanov** iz Žagubice Treću nagradu smo izvukli iz „gomile" od četiri tačna odgovora — najviše sreće imao je **Đorđe Ljubičić** iz Beograda Ostalo je naravno, da pohvalimo i preostale autore tačnih rešenja — **Aleksandra Beroša, Jadrana Krašoveca i Zvezdana Petkovića**. Jadran i Zvezdan zaslužuju posebnu čestitku za hrabrost — ovaj u suštini kompjuterski zadatak su uz dosta matematike rešili ručno!

NOVO GODIŠNJE TAKMIČENJE

Iako rezultati godišnjeg takmičenja rešavača Pitalica još nisu poznati (tek ćemo za mesec dana prikupiti sva rešenja decembarske Pitalice u međuvremenu čitaoci koji eventualno nisu dobili neku od ranijih nagrada treba hitno da se jave Redakciji glasom ili preko SEZAM-a, kako bi se ustanovilo u čemu je stvar), vreme je da krenemo u novi krug Pedeseta Pitalica, dakle, označava početak našeg četvrtog godišnjeg takmičenja — sva rešenja koja primimo konkurišu za redovne nagrade dok će pisma na koja je upisan i identifikacioni broj konkursati i za specijalnu godišnju nagradu Ova će nagrada pripasti čitaocu „Računara" koji u toku 1990 godine osvoji najviše poena po jedan se poen dobija za svako korektno rešenje Pitalice dok će prvo — i drugonagrađeno rešenje dobijati dopatna dva odnosno jedan poen Samo se po sebi razume da svaki čitalac može da pošalje samo po jedan odgovor mesečno — duplirani će odgovori eventualno ulaziti u redovna izvlačenja ali neće donositi dodatne poene!

Što se nagrada tiče, određivanja fiksnih iznosa koji bi se održavali godinu dana je potpuno deplasirano pošto bi inflacija za svega par meseci obezvredila svaku sumu koju bismo ovde naveli Zato će iznosi nagrada ubuduće zavisiti od cene časopisa — prva nagrada je iznos cene 20 (trenutno 2 000 000 dinara), druga nagrada iznos cena 15 (trenutno 1 500 000 dinara) a treća iznos cene 10 (trenutno 1 000 000 dinara) primeraka „Računara" Iznos godišnje nagrade biće objavljen naknadno

Ostalo je još da ponovimo recept za određivanja identifikacionog broja Setite se, najpre svog broja telefona (ako nemate telefon broja telefona nekog prijatelja) pa izdvojite njegove tri **poslednje** cifre Na to dopišite dva cifre koje predstavljaju godinu vašeg rođenja a zatim još dve cifre po izboru Naš BBS SEZAM bi, na primer, mogao da ima identifikacioni broj 748 89 24 jer mu je broj telefona 653-748 jer je osnovan 1989 godine i jer u trenutku pisanja ovog teksta, radi 24 dana. Identifikacioni broj upisujete u predviđene kućice našeg kupona a zatim ovaj kupon prepisujete ili lepite na prvu stranicu rešenja Vrlo je bitno da sva rešenja koja pošaljete nose isti identifikacioni broj, u protivnom možete da ispustite godišnju nagradu!

Za kraj smo ostavili jedno upozorenje proisteklo iz trogodišnje prakse identifikacioni broj je formiran na način koji praktično isključuje ponavljanje pa za ovih dvadesetak meseci nismo pronašli dva jednaka „korektna" broja Neki rešavači su, međutim želeli da budu originalni pa su birali brojeve popul 000 00 00 313 13 13 ili 011 11 11 — ako je vama neki ovako „originalan" broj „pao na pamet" budite sigurni da je još nekome a to pravi probleme pri svega rešavačima čiji odgovori bivaju zanemareni Zato vas molimo da ove godine izaberete broj prema izloženim pravilima — to će vas najbolje zaštititi od dupliranja! Vaš novi identifikacioni broj jasno može ali i ne more da bude jednak starom

Nova velika akcija „Računara"

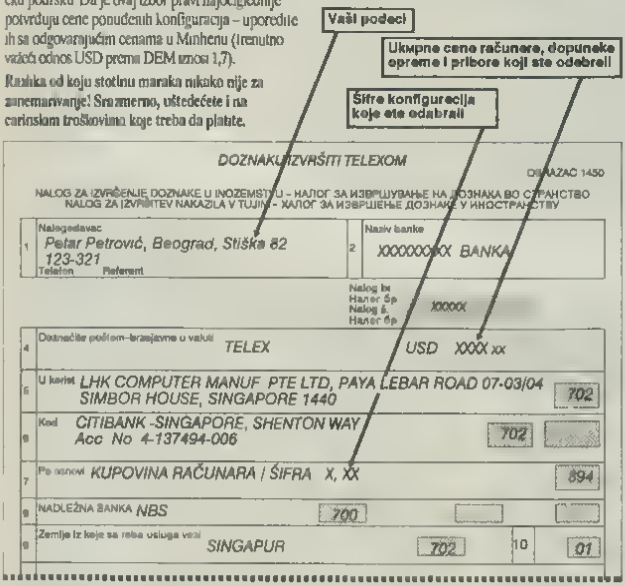
SINGAPURSKA ZAJEDNO

Na zahtev naših čitalaca koji se pripremaju da kupe računar, redakcija je rešila da obnovi akciju ZAJEDNO DO RAČUNARA. Ovog puta otišli smo korak dalje. Imajući u vidu da je povoljnija cena glavni adut svake kupovine, koji će na vagi raznovrsnih ponuda jezičak pomeriti na pravu stranu, potražili smo računare na izvoru, tamo gde se snabdevaju i oni koji prodaju, kako bismo direktnom kupovinom, bez posrednika, omogućili našim čitaocima da kupe jevtinije ili za isti novac kupe više. Poznato je, inače, da se najveći deo računarskih komponenata izrađuje na Tajvanu, sklapa u Singapuru, a onda u raznim konfiguracijama, pod raznim imenima i po raznim cenama stiže u evropske „računarske" centre, od kojih je Minhen najpoznatiji.

Zajedno sa firmom JUGODATA iz Beograda, redakcija „Računara" je uspostavila vezu sa firmom LHK–LITRON iz Singapura, koji nudi vlasniku, kvalitetnu i aktuelnu računarsku opremu a po potrebi povoljno dobavlja i opremu drugih proizvođača, i koji u Jugoslaviji ima organizovan servis i tehničku podršku. Da je ovaj izbor pravi najočiglednije potvrđuju cene ponuđenih konfiguracija – uporedite ih sa odgovarajućim cenama u Minhenu (trenutno važeći odnos USD prema DEM iznosi 1,7).

Razlika od koju stotinu maraka nikako nije za zanemarivanje! Srazmerno, uštedećete i na carinskim troškovima koje treba da platite.

- *Naručivanje „od kuće" – u samom mestu stanovanja*
- *Pomoć u svim fazama izbora, kupovine i eksploatacije*
- *Nabavka koja štedi trud i vreme – a naročito novac!*
- *Kupovina iz izvora u kome kupuju i oni koji prodaju*



OVAKO IZGLEDA FORMULAR KOJI ĆE RADNIK VAŠE BANKE POPUNITI DA BI VAŠU UPLATU DOZNAČIO FIRMI LHK. OVAJ PRIMER MOŽE VAM KORISTITI DA PROVERITE DA LI VAS JE RADNIK BANKE DOBRO RAZUMEO I UNEO SVE PODATKE, A AKO U NJEGA UNESETE SVOJE PODATKE, MOGU GA U BANCI KORISTITI KAO KONCEPT

Kvalitetna komponente sa aktualnim performansama

Osnovne ploče XT

Kompakt ploča sa NEC procesorom V-20 na 12 MHz podnožjem sa kojeprocesor i 9 konektora (XT) za proširenje (ima je od najsavremenijih XT ploča. Računari koji imaju ovu ploču isporučuju se sa 640 KB memorije (max. 1 MB) i drajverima za RAM disk od 384 KB van DOS memorijskog područja.

Osnovne ploče AT

Kompakt ploča bazirana sa SUNTAC čip setu sa procesorom 80286-12 sa 12 MHz bez stanja čekanja (Landmark test: 19 MHz!) podnožjem za koprocesor i osam konektora (sistema) za proširenje (2 XT i 6 AT). Ploča se isporučuje sa RAM memorijom od 1 MB ili 2 MB u megabitnim čipovima, a moguće je proširenje do punih 4 MB na ploči. Uz ovaki računar u kući je ugrađena ova ploča isporučuje sa drajver sa konfiguracije RAM s iznad 640 KB kao "expanded" (EMS) LIM kompatibilan memorije.

Osnovne ploče 386

Kompaktna ploča bazirana na CHIPS AND TECHNOLOGIES čip setu sa procesorom 80386-20 na 24 MHz (Landmark test 27 MHz!) podnožjem za koprocesor i va serijska (PS 2/30) i jednim paralelnim interfejsom i šest konektora (sistema) za proširenje (jedan 32-bitni čemi AT i jedan XT). Ploča se isporučuje sa 4 MB RAM memorije, a moguće je proširenje do punih 8 MB.

Kompaktna ploča sa procesorom 80386SX 16 sa 16 MHz bez stanja čekanja obezbeđuje softversku kompatibilnost sa 386 familijom procesora uz povoljnu cenu.

Disketne jedinice

U računare LITRON ugrađuju se 5,25" i 3,5" disk jedinice japanskog proizvođača TEAC poznatog po vrhunskom kvalitetu svih proizvoda.

Hard diskovi

LITRON ugrađuje diva vrste tvrdih diskova, američkog proizvođača SEAGATE koji svojim dugogodišnjim potvrđivanjem sa svetskom tržištu garantuje kvalitet i američke firme IMPRIMIS® (serije WREN) koja proizvodi izuzetno kvalitetne diskove sa velikim kapacitetu.

Disk kontroleri

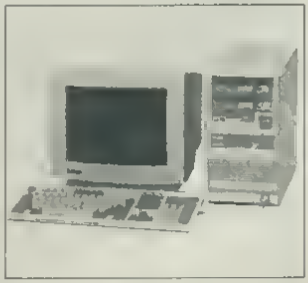
U AT računarima su LITRON FDC/HDC kontroleri koji su rađeni po tehnologiji WESTERN DIGITAL. Kontroleri su optimalno prilagođeni konfiguracijama u kojima sa nalaze sa Interliv faktorom od 1:3 do 1:1

Memorija

U računare LITRON ugrađuju sa memorijski čipovi najpoznatijih svetskih proizvođača NEC, TOSHIBA, FUJITSU SIMENS.

Tastature

Uz sve konfiguracije isporučuju sa XT/AT kompatibilne tastature (NAN TAN) sa 101 klik tasterom (OMRON)



Litron AT „mini tower" – pouzdane komponente i aktuelne rešenje, optimalne konfiguracije, brza isporuka, dobre tehnička podrške i izuzetno povoljne (izvorna) cene

Kupujte tamo gde kupuju

i „Jugodate"

VEZA DO RAČUNARA – DIREKTNO SA IZVORA

jugodata

Beograd, Trg bratstva i jedinstva 7
Tel 657-072, Fax. 642 649

- projektovanje, uvođenje i održavanje računarskih sistema, obučavanje
- izrade softvera za „Desk-Top Publishing" i računovodstvene poslove
- generalni serviser LHK Litron računara u Jugoslaviji

IZABERITE konfiguraciju (ili više konfiguracija) računara, opremu i pribor koji vam je potrebni. Podaci i (ceđićne) cene su u tabelama na svoj strani. Ako želite više informacija obratite se telefonom JUGODATI!

UPLATITE preko banke ili pošte nalogom u dolarima ukupnu cenu opreme sa transportom. Pri uplati obavezno navedite šifru svakog dela opreme koji uplaćujete. Svi podaci koji su vam potrebni nalaze se u primeru na sledećoj strani.

DOSTAVITE preporučenom poštom redakciji RAČUNARA original formulara dozvoljenog (sebi načinite fotokopiju!) tačan spisak opreme koju ste uplatili i tačnu i adresu (ili adrese) na koje treba da se isporuči oprema.

ZA DVE NEDELJE uplaćena oprema stići će na carinarnicu Aerodroma Beograd. Uvoz je oslobođen svima, a carinske dažbine koje treba da platite iznose 57% vrednosti robe preračunate u dinare. Dalje ako treba, pomoći će vam JUGODATA.

Računari :

(Kompletne konfiguracije)

Sve konfiguracije su sklopljene i testirane imaju licencni BIOS, hard diskovi su formatirani, snabdevene su uputstvom za korišćenje (300 strana) i iscrpnom dokumentacijom o matičnoj ploči, hard/flopi disk kontroleru, interfejs karticama, hard disku, tastaturi i monitoru, transportuju se u eksportnom pakovanju imaju garanciju godinu dana, a u Jugoslaviji ih servisira JUGODATA.

Kategorija	XT računari		AT računari				386 računari		
Model	LTX	LTX 20	LTA	LTA 20	LTA 40	LTA 41	LT 3/SX40	LT 3/80	LT 3/670
Šifra za naručivanje	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kratak opis i namena	XT računar velike brzine	XT računar velike brzine sa hard diskom	Srsl AT računar minimalne konfiguracije	Srsl AT računar sa hard diskom	Srsl AT računar sa brzim hard diskom	Srsl AT "mini tower" sa brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicom 3,5"	386 "mini tower sa brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicom 3,5"	Srsl 386 "tower" sa brzim hard diskom velikog kapaciteta	386 "tower" radna stanica maksimalnih mogućnosti i ogromnog kapaciteta (server mre?a)
Kutija	Standard XT	Standard XT	Kompakt	Kompakt	Kompakt	"Mini tower"	Mini "tower"	"Tower"	"Tiram"
Napajanje	150 W	150 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	220 W	220 W
Procesor	NEC V20	NEC V20	80286-12 OWS	80286-12 OWS	80286-12 OWS	80286-12 OWS	80386SX-16 OWS	80386-20 OWS	80386-20 OWS Keš 64 KB
Radni takt proces.	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	16 MHz	24 MHz	20 MHz
Ugrađena RAM	640	640	1 MB	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	4 MB	8 MB
Max. RAM na ploči	1 MB	1 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	8 MB	8 MB
Flopi disk 5,25"	TEAC 360 KB	TEAC 360 KB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB	TEAC 1.2 MB
Flopi disk 3,5"						TEAC 1.44 MB	TEAC 1.44 MB	TEAC 1.44 MB	TEAC 1.44 MB
Hard disk		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST4096 80 MB/28 ms	IMPRIMIS WREN VI 670 MB/15 ms
Disk kontroler	FDC XT	FDC XT MFM HDC Interleave 1:3	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:2	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:2	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:1	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:1	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:1	Litron HD 1008 HDC/FDC Interleave 1:1	WD 1007 HDC/FDC ESDI
Serijski interfejs	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Paralelni interfejs	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tastatura XT/AT	101 klik tast.	101 klik tast.	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster
Displej kontroler	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.
Monitor	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom Ravan ekran 14"	Monohrom Ravan ekran 14"	Monohrom Ravan ekran 14	Monohrom. Ravan ekran 14	Monohrom. Ravan ekran 14	Monohrom. Ravan ekran 14	Monohrom Ravan ekran 14"
Cena (USD)	508	799	780	999	1.175	1.390	1.642	2.437	7.548
Transport (USD)	88	93	85	95	95	103	103	125	133

Dopunska oprema :

Oprema (pribor)	Hewlett Packard Laser Jet Seriaa II/P	WYSE 700	Roland DXY 1100	Modam Discovery 1200 Internal	Mouse GM-6000	Tonar HP Laser Jet Series II/P	Toner HP Laser Jet Series II
Šifra za naručivanje	10	11	12	13	14	15	16
Opis	Najnovija, ekonomična verzija HP jetmrskog štampača sa rezolucijom 300x300 tačaka na in?, a brzine u minuti	Grafički monohromni 15 monitor vrlo visoke rezolucije (1280x800) sa kontrolerom	Koler ploter formata A3 sa 6 pera	Interni modem 1 200 bauda	Miš sa softverom i priborom	Kertridž	Kertridž
Cena (USD)	1.470	1.000	918	78	44	105	135
Transp (USD)	63	50	50	Samo uz konfiguracije 1 – 10 (transport je uračunat u cenu)			

i oni koji prodaju !

AKCIJA „RAČUNARI" I „MAGMEDIA"

DISKETE ZA VAS

NAJPOVOLJNIJE CENE U JUGOSLAVIJI

Diskete su „potrošni materijal", koga praktično „nikada nija dosta", a koji nije moguća svugda nabaviti Redakcija časopise „Računari" od sada pruža mogućnost pojedincima i firmama da pod najpovoljnijim uslovima u našoj zemlji nabave ljeju kvalitetna diskete MAGMEDIA od 3,5, 5,25 i 8 inča, firma „Naronaplast" iz Metkovića

- Bešumne, visokokvalitatna diskata proizvode se po najsevremenijoj svetskoj tehnologiji, na osnovi zajedničkog ulaganja sa amaničkim partnerom „Magmedia"
- Proizvodi su pojedinačno testirani i ispunjavaju ili nadmašuju svatske standarde ECMA, ISO DIN, ANSI i IBM
- Pod uslovom da se pridržavate propisanih uputstava, na diskate dobijate trajnu garanciju
- Diskete se koriste kod uređaja IBM, „Olivetti", „Apple" NCR, HP, „Iskra-Delta" „Iris", „Ei-Bull" i svih kompatibileca

CENOVNIK DISKETA

3,5"

1. DS/DD 135 tpi 720 Kb 335 000 D
2. DS/HD 135 tpi 1,4 Mb 425 000 D

5,25"

3. DS/DD 48 tpi 360 Kb 165 000 D
4. DS/DD 96 tpi 720 Kb 240 000 D
5. DS/HD 96 tpi 1 6 Mb 315 000 D

8"

6. SS/SD 48 tpi 280 Kb 225 000 D
7. SS/DD 48 tpi 560 Kb 225 000 D
8. DS/DD 48 tpi 1,2 Mb 238 000 D

(SS — jednostrane diskete DS — dvostrane diskete SD — diskete jednostruke gustine zapisa DD — diskete dvostruke gustine zapisa, HD — diskete visoke gustine zapisa, tpi — broj staza po inču)

MAGMEDIA

Cenovnik važi do 15. januara 1989.

Ispunjenu narudžbenicu pošaljite na edresu „Računara" Bulevar vojvoda Mišića 17, 11000 Beograd sa napomenom „Za diskete" — ili se javite telefonom (011/653-748) radi usmane narudžba. Ako imate modem, na raspolaganju vam je i naš BBS SEZAM Pojedinci diskete dobijaju pouzećem — plaćanja pnlikom preuzimanja pošljke

Društvena preduzeća i firme male privrede plaćaju virmanom u roku od 15 dana (zaračunava se kamata od 8% za 15 dana placanje, a za prekoračenje roka plećanje uobičajena zatezna kamete)

TROŠKOVE POŠTARINE ZA POJEDINCE SNOSE „RAČUNARI"

NARUDŽBENICA

RAČUNARI — Bulevar vojvoda Mišića 17, 11000 Beograd

Ovim neopozivo naručujemo sledeći broj disketa
(pod odgovarajućim rednim brojem navesti koliko komada)

1 _____ 3 _____ 6 _____
2 _____ 4 _____ 7 _____
5 _____ 8 _____

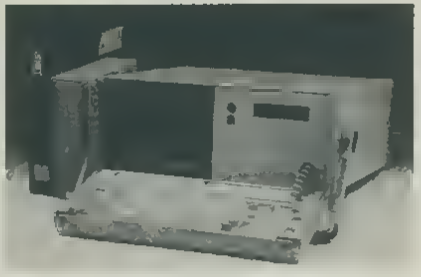
Plaćanja ćemo izvršiti
a) prilikom prijema — POUZEĆEM (za pojedince)
b) virmanom u roku od 15 dana (za firme) Zaokružiti a) ili b)

Ima i prezima / Naziv firme

Broj pošte, mesto, ulice i broj

Mesto i datum Potpis
„MAGMEDIA" — DISKETE ZA SVA VREMENA (za firme i pečat)

DATA ACQUISITION?



S-2000 je prenosni sistem za akviziciju podataka, testiranje merenje i upravljanja u realnom vremenu Pogodan je za rad na taranu

U kutiji je smešten PC/AT računar I ED1000 sistem za akviziciju Računar je opremljen sa 1 MB DRAMa, 3, 5' hard diskom od 40 MB flopi diskom istih gabarita od 1 44 MB, I EGA kolor monitorom od 9'I

Sistem za akviziciju se može konfigurisati sa brzim 12 bitnim A/D i D/A instrumentecionim modulima Takoda na raspoloženju je optički izolovani Digitalno ulazno/izlazni modul kao i Kounter/Tajmer i Simultani Sampl/Hold modul

S-2000 radi sa softvarima koji su „menijem upravljani" kao što su LABTECH NOTEBOOK LT CONTROL, DADISP WORKSHEET, REAL TIME ACCESS, SNAPSHOT itd

Ako želite da napišeta svoj softver, možate upotrebti softverske drajvere za C, Paskal, Bejzik, Asemblar i Asist od BURR- BROWN Co

ELEKTRONIK DIZAJN ima veliki broj instalecija u industriji i laboratorijama Naše tri glavna referance za ovaj mesec su

— RO KRUŠIK VALJEVO — Nemenska proizvodnja,
—VOJNO TEHNIČKI INSTITUT Beograd i
— INSTITUT NIKOLA TESLA iz Beograda

Sem kompatibilnosti se postojećim standardima u svetu, naši uređaji se odlikuju visokim kvalitetom izrada i upotrebljanih komponenata tako da smo garantni rok povecali na 2 godine U ovom poslu Elektronik Dizajn već dugo nema komplekse kvalitata u odnosu na zapadna proizvodeće

Cene su identične se cenama u USA ali se pleca u dinenima e uštedećete na transportnim i cannskim troškovima

Za već novac dobićete više vrednosti, bolji kvalital i brzu pomoć nego što to možete ostvariti kada uvozite ovakve uređaje

Takoda, nećate morati vadlti sertifikat za krejnjag konsnika (EUĆ) kod pnvredne komora

Tehničke dokumentecija je na srpskohrvatskom jazıku

Za više informacija molimo Vas da nas konsultujete telefonom na broj 011/450-480 Naše radno vreme je od 9 do 17 časova

ELEKTRONIK DIZAJN

Maršale Tolbuhina b b — Pejton
11000 Beograd

Tlx 72560 ELDES
Fax 011/444-7459

BMC SOFTWARE — SUSRET KORISNIKA

KOVINOTEHNA INŽENIRING CELJE

Prvi susret korisnika BMC software-a u Jugoslaviji održan je 14. decembra 1989. godine u Celju a organizator je bila **DO KOVINOTEHNA — Inženiring.**

Skup je imao osnovnu namjenu međusobno upoznavanje i zbližavanje korisnika, razmjenu iskustava te prezentiranje novih programskih proizvoda firme **BMC software.** Organizator se istakao primjernom prezentacijom, konsteci najsuvremenije metode i sredstva.

Firma **BMC software** se bavi proizvodnjom sistemskog i utility software a s težištem na programima optimizacije rada, a posebno na optimizaciji velikih računskih mašina, gdje prednjači IBM.

Naročito interesantna područja operativnih sistema **CICS, VM, MVS, AMS, DB2 i DOS** u potpunosti su pokrivena djelokrugom rada BMC software-a.

Primjenom novih software-skih paketa **OPTIMIZER i SUPEROPTIMIZER,** želi se korisniku pomoći da uštedi, kako ne bi morao nabavljati novi hardware, već optimizirati i previlno eksploatirati postojeći.

Naglašeno je da se svi postojeći paketi razvijaju zajednički sa korisnicima radi primjene i potvrđivanja u praksi.

Najrasprostranjeniji i najviše prodani proizvod u svijetu je **SUPEROPTIMIZER.** Najraširenija primjena mu je u velikim računskim centrima, gdje se traži brže vrijeme odziva te što ekonomičniji prijenos informacija.

Primjenom **SUPEROPTIMIZERA,** smanjuje se vrijeme odziva terminala do 40%, a prijenos informacija putem modema ili telekomunikacijskih linija se optimizira i vrijeme mu se smanjuje do 80%, čime se proporcionalno smanjuju troškovi korisnika.

Vrlo dobar alat za smanjenje vremena reorganizacije deteteka odnosno banke podataka je **DOS/VS,** koji vrijeme reorganizacije smanjuje 2 do 4 puta u odnosu na klasičan način rada.

Cilj proizvođača je ne samo prodati softwarske proizvode korisniku, nego mu pružiti tehnički i sistemski suport, te kvalitetnu obuku idejno i praktično rješenje.

BMC software radi 7 dana tjedno i 24 sata dnevno, što znači **NON-STOP,** a postoji i direktna telefonska veza sa HUSTONOM (sjedište firme), odakle se može dobiti telesuport što znači da korisnik može svakog trenutka dobiti rješenje svog problema putem telefona.

U Jugoslaviji postoji prezentacijski centar firme **BMC software** u Celju, a u idućoj godini se planiraju otvoriti još dva prezentacijska centra.

Zaključak skupa prvog susreta korisnika BMC software-a da takovi susreti postanu tradicionalni, zbog daljnje razmjene iskustava i međusobnog upoznavanja, te prezentacije novih rješenje firme **BMC software.**

Naredni susret korisnika BMC software je u novembru 1990. godine gdje ste pozvani da se uvjerite u kvalitetu proizvoda, jer možda i Vi postanete korisnik proizvodnih produkata firme **BMC software.**

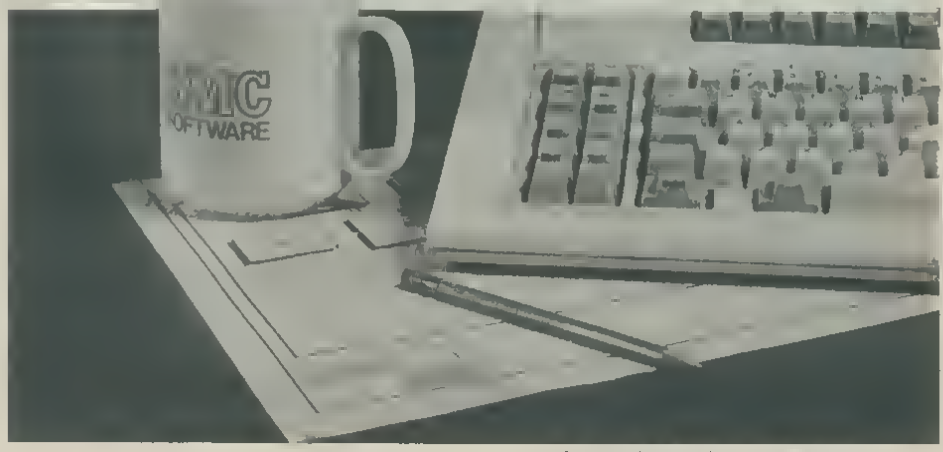
Stjepan Jegić

Šta nudi KOVINOTEHNA — INŽENIRING

- *Savetodavna pomoć zajedno sa tehnološkim rešenjima*
- *Organizaciju investicija i izvođenje investicionih radova*
- *Široku paletu usluga od ideje do izvedbe u šest različitih programa*
- *energetika*
- *rashladna tehnika*
- *površinska zaštita*
- *informatika*
- *logistika*
- *ostajanje novih proizvoda*

KOVINOTEHNA — AGENT

- *PODRUČJE JUGOSLAVIJA*
- *POTPISIVANJE UGOVORA O ZASTUPSTVU 1988*
- *BROJ KORISNIKA U JUGOSLAVIJI 13*
- *BROJ PRODATIH LICENCI 15*
- *TEHNIČKA PODRŠKA — BMC Software GmbH — KOVINOTEHNA Celje*
- *Dosad najbolje prodavan proizvod u Jugoslaviji 3270 SUPEROPTIMIZER CICS-DOS/VSE*



Seagate NA DOMAĆEM TRŽIŠTU

Prvo ime na listi proizvođača tvrdih diskova 3 5" i 5 25", kapaciteta od 20 do 125 MB u svetu je svakako SEAGATE—USA Firma koja prema sopstvenom tehnološkom procesu proizvodi preko 6 miliona diskove godišnje se 32% ukupne svetske proizvodnje zauzima neprikosnoveno prvo mesto U septembru 1989 godine SEAGATE kupovinom firme IMPRIMIS — proizvođača diskove i korporacije CDC učvrslio je svoju poziciju na vrhu kako po kvantitetu tako i po kvalitetu
Ovim poslovnim potezom proširen je asortiman diskove različitih namena sa kapacitetima i do fantastičnih 2,5 GBYTES
Za korisnike je vrlo bitna činjenica da su i dalje svi tipovi diskova SEAGATE A i IMPRIMIS-A u proizvodnji naravno pod imenom SEAGATE Firma je podeljena u četiri regionalne uprave koje pokrivaju ceo svet.
USA — ISTOK, USA — ZAPAD AZIJA SA PACIFIKOM i EVROPA sa SREDNJIM ISTOKOM i AFRIKOM Sedište EVROPSKOG DELA kompanije je u VELIKOJ BRITANIJI, a FILIJALE U FRANCUSKOJ NORVEŠKOJ i S R NJEMAČKOJ
Proizvodi SEAGATE mogu se nabaviti preko ovlaštenih distributera u celoj EVROPI Veliki distributer SEAGATE u S R NJEMAČKOJ i JUŽNOJ EVROPI „MCH COMPUTERSYSTEME" GMBH želi približiti proizvode SEAGATE kupcima u JUGOSLAVIJI i za dinarska sredstva plaćanja

U ovom momentu je u osnivanju mešovita firme MCH INŽINJERING JUGOSLAVIJA
U organizaciji MCH održana je 13 i 14 decembra 1989 g prva prezentacija proizvoda SEAGATE u Jugoslaviji
Navešćemo samo neke činjenice
Prisutnost diskova SEAGATE u PC programu

1987 godine sa 15.8%
1988 godine sa 18,8%
1989 godine sa 22,8%

od čega najviše na tržištu SAD i EVROPE
Diskovi se proizvode u različitim veličinama od 3,5", 5,25", 8" i 9"
Srednje vreme otkaze rada diskova (MTBF) 70000 do 100000, radnih sati zavisno od tipa najbolji je pokazatelj kvaliteta
Pored diskova SEAGATE proizvodi IBM KOMPATIBILNE kontrolere za diskove od 3 5" i 5 25"
Prvom javnom prezentacijom svojih proizvoda u JUGOSLAVIJI FIRMA SEAGATE je pozvala na saradnju uz želje da povratnim informacijama korisnika dobije saradnike u praćenju rada i kvaliteta svojih proizvoda
Direktnim kontaktom sa MCH, distributerom SEAGATE koristite velike pogodnosti u saradnji



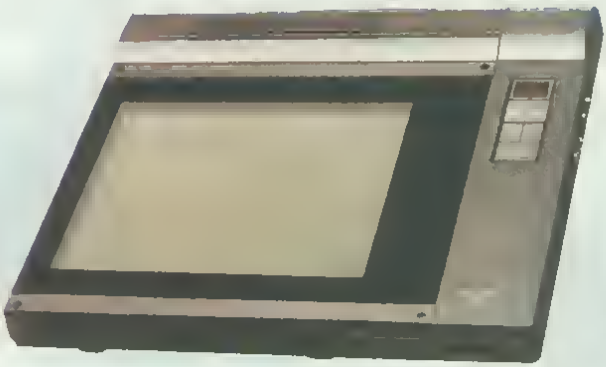
ST1144 Family ... SCSI-2 interface.

PRVE AKTIVNOSTI SU VEĆ U TOKU, PRIKLJUČITE NAM SE!

MCH U JUGOSLAVIJI

Poznata ZAPADNO-NEMAČKA FIRMA MCH COMPUTER SYSTEME GMBH iz Munchena napravila je u poslednje tri godine veliku ekspanziju u svom poslovanju Aktivnost je proširena na zemlje JUŽNE EVROPE i do danas otvorene su firme u AUSTRIJI GRČKOJ TURSKOJ, MAĐARSKOJ a u ovom momentu otvara se firma u Jugoslaviji — „MCH INŽENJERING" JUGOSLAVIJA
Obim i rezultati poslovanja sa jugoslovenskim firmama u 1988 i 1989 g su najbolji pokazatelj opravdanosti otvaranja novog preduzeća, nove članice MCH — GROUP
MCH je jedan od glavnih distributera za renomirane proizvođače računara i periferije SEAGATE USA, WESTERN DIGITAL USA, MITSUBISHI JAPAN PEACOCK W GERMANY, CIPHER USA, TALLGRASS USA, SIGMA DESIGNS USA i td Sve poznati proizvođači čiji se proizvodi nalaze u većini računara u Jugoslaviji
Saradnja sa jugoslovenskim proizvođačima i korisnicima računske opreme će našim stalnim prisustvom dobiti na kvalitetu
„MCH INŽENJERING" svojim otvorenim poslovnim aranžmanima želi prisutnost na celom jugoslavenskom tržištu
Uvoz tehnologija, to je svima poznata aktivnost Mi radimo i na izvozu tehnologije

COMPUTER SHOP
SHARP



QA-25
QA-50

Profesionalni računarski projekcioni pano
QA-25 – CGA kompatibilna grafika
QA-50 – VGA, MCGA, CGA
i EGA kompatibilna grafika

MITSUBISHI
LAPTOP PERSONAL COMPUTER



Standardna verzija

8MHz, 12MHz Intel 80286 CPU
80287 numerički koprocesor
640 KB RAM
kolor grafička kartica
20 MB ili 40 MB hard disk
1 44 MB 3 5" disk jedinica
1 Centronics paralelni izlaz
2 RS-232 serijski izlaz
spoljna disk jedinica
priključak za monitor
3 mesta za proširenje
operativni sistem MS-DOS 3 30
GW-Basic 3 20



MP 286L

MP 286L

MCH Computer-Systeme

Ges. m. H. 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 50, Avstrija

Prodaja za dinare: OZ MEGA Maribor tel. (062)28-250

PC inženiring PC inženiring

MI UVEK RADIMO ZA VAS

Dipl ing SAVO STANKOVIĆ
Drenak 9-a 91000 Skopje
tel (091) 233-399, 423-121
fax 091/423-121

Kompjutronika

ELEKTRONSKI SKLOPOVI
MIKROPROCESORSKI SISTEMI
ŠTAMPANE PLOČE

„Kompjutronika" postoji od januara 1982 godine, a nalazi se u selu Orešani, 20 km od Skoplja

Osnivač i vlasnik ove firme je dipl inž Savo Stanković

U ovom trenutku „Kompjutronike" raspolaže s 2200 m² proizvodnog prostora, sa tendencijom da se proširi za još 100 m². Novi proizvodni prostor je u završnoj fazi gradnje i biće otvoren početkom 1990 godina

Proizvodni program „Kompjutronike" iz Skoplja obuhvata

- proizvodnju štampanih ploča, jednostranih i dvostranih, za široku potrošnju
- proizvodnju profesionalnih štampanih ploča za kompjutersku tehniku, profesionalnu industrijsku elektroniku i profesionalnu audio i videotehniku
- proizvodnju alata za štancanje i presovanje
- rezervne delove za mašina, ta proizvodnju manjih serija specifičnih mešina namenjenih za proizvodnju štampanih ploča

Pažljivim i visokostručnim profesionalnim izborom mašina za proizvodnju štampanih ploča, ta kontinuiranim praćenjem najnovijih dostignuća u svetskoj tehnologiji proizvodnja štampanih ploče

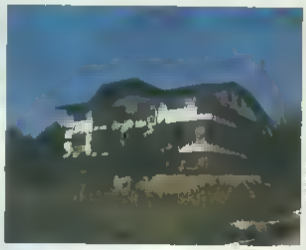
„Kompjutronike" Skoplje s ponosom može istaći da je u samom vrhu svatske proizvodnje štampanih ploča.

Zahvaljujući visokom kvelitetu svojih proizvoda „Kompjutronika" već niz godina ostvaruje uspešnu saradnju s renomiranim domaćim proizvođačima elektronske opreme i kompjutera kao što su

- Institut „Mihajlo Pupin" — Beograd
- „Rade Končar" — Zagreb
- EMO — Ohrid
- El — Niš
- Makmetal — Skoplje i dr



Dipl inž. Savo Stanković



Privremeno sedište „Kompjutronike"



Najmoderniji uređaji za osvjetljavanje emenčke tvrtke „Colight"



Erozimat za proizvodnju alata iz Japana

U situaciji tržišne ekonomija i konkurencije svatskih proizvođača „Kompjutronika" je ostvarie uspešan prodor i ne evropsko tržišta Trenutno plasira 80% svoje ukupne proizvodnja u SR Nemačku, Grčku i SSSR.

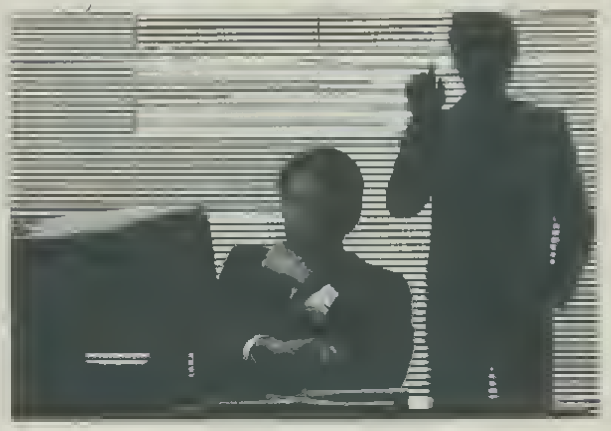
Ostverujući intanzivne tahnološke kontakte sa stranim partnerima iz SAD i Kanada, „Kompjutronika" — Skoplje, ja u julu ova godine u svoja proizvodne kapacritete uvrstila tri nove mašine koje spadaju u vrhunska dostignuća mašina za proizvodnju štampanih ploča

Aktiviranjem novih proizvodnih mašine i proizvodnog prostora početkom 1990 godina „Kompjutronika" će za svoje domaće i etrane kupce proizvoditi oko 10 000 m' ploča

„Kompjutronike" Skoplje jedine u Jugoslavlji, raspolaže mašinema koja rada po HAL-metodu, što je potrebno pri proizvodnji ploča SMT-tehnologlje

IZVANREDNA PRILIKA

Povodom naše desetogodišnjice,
nudimo vam izvanradne cana



AT 286 sistem UNISTAR	**1.656 DEM**

Cenom su obuhvaćani standardni sastavni delovi: monohromatska grafička printer kartica, 2 parallel/1 serial kartica, kontrolar, tastatura, monitor, kučište, 512 K DRAM i osnovna ploča.

MEKI DISKOVI već od 170 DEM dalje	
TVRDI DISKOVI 40 Mb 28 ms	**689 DEM**
AT osnovna ploča 12/16 MHz	**395 DEM**
dinamička memorijska integrisana kola 411256 100 ns	**8,5 DEM**
štampač STAR LC-10	**425 DEM**
štampač STAR LC-24-10	**680 DEM**
Monitori ADI 14" monohrom amber	**229 DEM**
Mini tower	**350 DEM**

Nudimo takođa opremu za učionice, uključujući Data show, AT 386, sva vrste tvrdih diskova do 300 MB, mrežne kartice ETHERNET, modama i ostalu opremu.

Posradstvom vazdušnog mosta može se poručiti oprama iz Dalekog istoka po vrlo povoljnim canama sa popustom do 20%, s tim da se prethodno uplati 100% avansa, i dužinu dostavnim rokom 35 do 45 dana
Udaljeni smo samo 15 km od Ljubelja, u pravcu prama Celovcu. Govonmo slovenački.
Radno vreme: 8 do 12 i od 13 do 17 časova, osim u subotu.

Očekujemo vaš dolazak.

Informacije i razgledanje takođe u Ljubljani,
tel.: 448-241/302, fax: 447-660



TURBO 12 MHZ

80286 – 12LM=16 MHz
RAM 1 MB
1,2 MB MEKI DISK
1,44 MB MEKI DISK
MULTI I/O KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNACI
KOMBI – KONTROLER
TVRDI DISK 40 MB
BABY KUĆIŠTE
200 W ISPRAVLJAČ
PROFI TASTATURA 1026

CENA 1.400 POENA

NEAT 16 MHz

NEAT 80286 – 12LM=21 MHz
RAM 1 MB
1,2 MB MEKI DISK
1,44 MB MEKI DISK
MULTI I/O KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNACI
KOMBI – KONTROLER
TVRDI DISK 65 MB
MINI TOWER KUĆIŠTE
200 W ISPRAVLJAČ
PROFI TASTATURA 1026

CENA 1.800 POENA

GARANCIJA ZA SVE UREDAJE GODINU DANA

POEN JE DINARSKA PROTIVVREDNOST ENGLESKE FUNTE PREMA SREDNJEM KURSU NARODNE BANKE JUGOSLAVIJE NA DAN PLAĆANJA

CENA OBUHVATA SVE DINARSKE DAŽBINE I TROŠKOVE TRANSPORTA

DOPUNSKA PONUDA

SVI SASTAVNI DELOVI, KOPROCESORI, ŠTAMPAČI, MREŽE, STRIMERI, PLOTERI, ČITAČI BAR KODA, SAVREMENE REGISTAR KASE, MIŠEVI, GRAFIČKE TABLE, LAPTOP RAČUNARI, XT RAČUNARI, MODEMI, I JOŠ

EVENTUS IDRIJA d.o.o 65280 IDRIJA – telefon 065/72-946 ili 065/71 384

MLAKAR & CO
AUSTRIJA

KUĆIŠTA

XT sa ispravljačem 150 W	244 DEM
BABY AT sa ispravljačem 200 W	248 DEM
NORMAL AT sa ispravljačem 300 W	300 DEM
TOWER 386 sa ispravljačem 230 W	557 DEM

OSNOVNE PLOČE

XT 4 77/10 MHz	150 DEM
AT 286-12 MHz	449 DEM
NEAT 286-16 MHz	658 DEM
AT 386 SX	873 DEM
AT 386-20 MHz	1 621 DEM
AT 386 25 MHz	1 932 DEM
AT 386 33 32 K CACHE 1 Mb	8 218 DEM

DISPLAY KARTICE

monohromatska grafična printerska kartica	80 DEM
automode 480 EGA kartica 640x480	200 DEM
800 EGA GENOA kartica 800x600	238 DEM
600 VGA kartica 800x600	328 DEM
SUPER VGA kartica 1024x768	420 DEM

KONTROLERI

HDD XT MFM	110 DEM
HDD XT RLL	139 DEM
FDD/HDD AT MFM	196 DEM
FDD/HDD AT RLL	314 DEM
DTC-7280 AT MFM 1 1	321 DEM
DTC-7287 AT RLL 1 1	357 DEM
DTC 6280 ESDI 1 1	550 DEM

DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	99 DEM
I/O AT (SER/PAR PORT)	66 DEM
I/O AT (232 PORT)	47 DEM

LAN

ETHERNET kompat ploča/8 10 Mb	383 DEM
ETHERNET kompat ploča/16 10 Mb	487 DEM

PRUGASTI KOD

BAR kod 8W 410	497 DEM
PORTABLE BAR kodni sistem	1258 DEM

KOPROCESORI

8087 2 MHz	295 DEM
80C87 1 10 MHz	420 DEM
80287-10 MHz	600 DEM
80387 16 MHz	641 DEM
80387 20 MHz	1 057 DEM
80387-25 MHz	1350 DEM

TASTATURE

84 tastera (XT/AT)	107 DEM
102 tastera (XT/AT)	112 DEM
102 tastera (XT/AT) CLICK	119 DEM
101 tipka CHERRY	170 DEM

MEKI DISKOVI

5 25" 360 Kb	170 DEM
5 25" 1 2 Mb	194 DEM
3 5" 720 Kb	199 DEM
3 5" 1 44 Mb	241 DEM

TVRDI DISKOVI

Seagate ST 225 20 Mb	495 DEM
Seagate ST 238R 30 Mb	499 DEM
Seagate ST 251-1 40 Mb	590 DEM
Seagate ST 277R 60 Mb	914 DEM
Seagate ST 4096 80 Mb	1286 DEM
Seagate ST 4144R 120 Mb	1874 DEM

COMODORE

TELEFAX

MONITORI

14" AMBER monohrom TTL	239 DEM
14" P/W monohromatski TTL	239 DEM
EGA 14" 640x350	557 DEM
MULTISYNC 14" 720x400	1080 DEM
14" A4 FULLS VGA&CARD	1589 DEM

ŠTAMPAČI

STAR LC-10	450 DEM
STAR LC-15	980 DEM
STAR LC 24 10	711 DEM
LASER SHARP JX	3414 DEM

MIŠEVI

GENIUS 6 PLUS	110 DEM

DIGITALIZATOR

TABLET GENIUS GT 1212 A, 12x12	768 DEM

SKENERI

GENISCAN GS 45(X) HANDY	414 DEM
A4 HANDY	1680 DEM

MODEMI

1200 INT	179 DEM
1200 EXT	218 DEM
2400 INT	262 DEM
2400 EXT	318 DEM

PALICE ZA IGRANJE

Igralna palica PC	35 DEM

RAM

41256-10	9,8 DEM
411000-10	28 5 DEM

Računare prodajemo u delovima (kit program)
Za sve komponente nudimo vam garanciju, montažu servis u Jugoslaviji Za konsultaciju oko izbora komponenata pozovite broj telefona 9943/4227 2333 Naša trgovina je u Austriji u Podgori (Unterbergen) na glavnom putu prema Klagenfurtu (Celovcu) 60 km od Ljubljane i 12 km graničnog prilaza od Ljubelja Trgovina je otvorena od 8 do 17 subotom od 8 do 13 sati
FAX 9943 4227 2091 TELEX 422749 — MX MLCO A

ibm kompatibilni računari

XT 10 21 — Cene u poenima

KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA XT 4 77/10 MHz MULTI I/O XT
MEKI DISK 5 25" 360 K TASTATURA 101 640 Kb RAM MONOAROMAT
SKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA 20 Mb TVRDI DISK S KONTROLEROM
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 286 — 4799

KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA AT 286-12 MHz MEKI DISK 5 25" 1 2 Mb
FDD/HDD KONTROLER AT MFM TASTATURA 102
1 Mb RAM TVRDI DISK 40 Mb 28 Ms
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 286 NEAT — 16-41 — 5399

MINI TOWER KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE,
OSNOVNA PLOČA NEAT AT 286-16 MHz MEKI DISK 5 25" 1 2 Mb
FDD/HDD KONTROLER AT MFM TASTATURA 102
1 Mb RAM TVRDI DISK 40 Mb 28 Ms
MONOHROMATSKA GRAFITNA PRINTER KARTICA
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 386 SX 41 — 5598

MIDI TOWER KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA 386 SX MEKI DISK 5 25" 1 2 Mb
FDD KONTROLER AT MFM TASTATURA 102
1 Mb RAM TVRDI DISK 40 Mb 28 Ms
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 386-25-81 — 9 729

BIG TOWER KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA 386-25 MEKI DISK 5 25" 1 2 Mb
FDD/HDD KONTROLER AT MFM 1 1 TASTATURA 102
2 Mb RAM TVRDI DISK 80 Mb 28 Ms
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA
MONOHROMATSKI MONITOR 14"
NOVO!

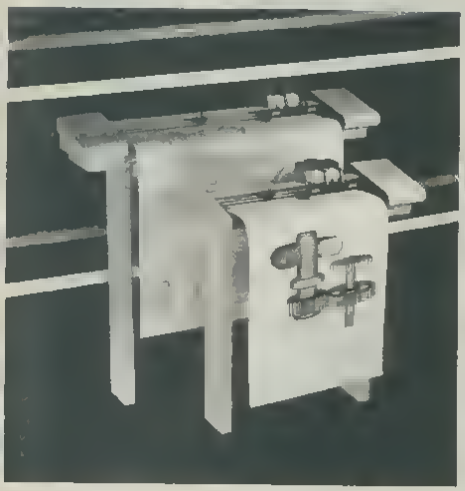
AT 486-25-81 — 29 990

BIG TOWER KUĆIŠTE S UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOCA 486 25 MEKI DISK 5 25" 1 2 Mb FDD/HDD KONTROLER
AT MPM 1 1 TASTATURA 102
4 Mb RAM TVRDI DISK 80 Mb 28 Ms MONOHROMATSKA GRAFIČKA
PRINTER KARTICA MONOHROMATSKI MONITOR 14"

MLACOM
MLACOM d o o
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Cene su u poenima koji predstavljaju srednju vrednost nemačke marke na dan plaćanja
Garancija 24 meseca

Tel (061)556-484, Fax (061)556-485



HOUSTON INSTRUMENT
A DIVISION OF AMETEK









HOUSTON INSTRUMENT nudi spektar plotera i digitalizatore visokih performansi koji ispunjavaju vrhunske zahteve svakog SAD profesionalca po povoljnim cenama.

DMP–60 — serija plotera kombinuje visok kvalitet crtanja u formatima DIN A4 – A0 sa izvanrednom tačnošću rezolucijom i brzinom

DMP–52 — novi kompaktni ploter za precizne A2 ili A1 crteže raznih namena.

DMP–60MP — DIN A3 – A4 ploter namenjan širokom krugu PC CAD korisnika, visoke brzine i preciznosti

IMAGE MAKER — stoni ploter sa osam pera, pogodan je za tehničku i poslovnu grafiku DIN A3 i A4 formata

SCAN-CAD — opcija za jednostavan unos — skeniranja crteža do DIN A0 formata, po pristupačnoj ceni. Za unete crteže postoji niz softverskih paketa za editovanje konverziju i prikaz grafičkih podataka za brojne aplikacije

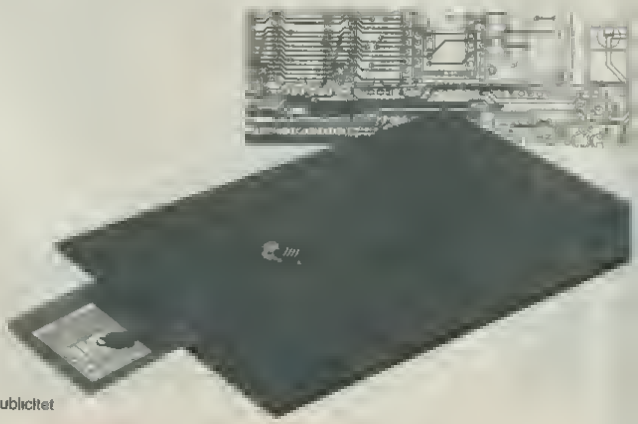
HIPAD PLUS — digitalizeton aktivne površine od 304×304 mm do 1118×1524 mm odgovaraju svim grafičkim aplikacijama. Ekskluzivan HOUSTON INSTRUMENT TILTCORRECTION sistem omogućuje prirodan položaj pera pri radu. Isporučuje se i više tipova kursora.

JetPro 360 — štampač/ploter kompletan je sistem za brzo štampanje i crtanje u visokoj rezoluciji raster i vektor grafike

VRHUNSKI KVALITET — POVOLJNE CENE

PRODAJE I SERVISIRA

kma
KOMERCIJALNO
MARKETINŠKA
AGENCIJA



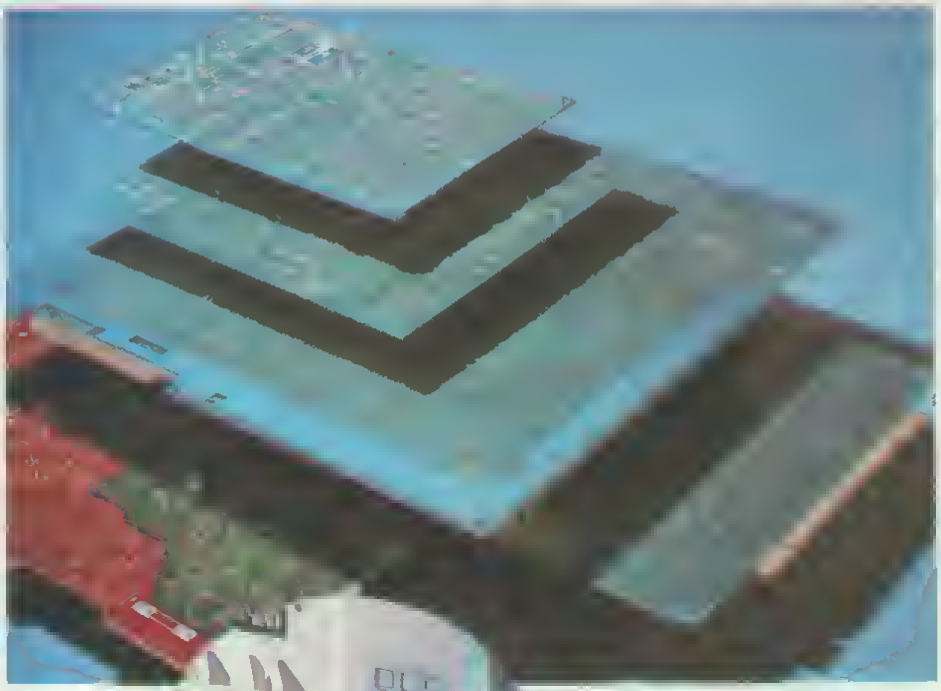
K M A
Milića Rakića 15
B E O G R A D
Tel 011/222-43-22 lok 448
Fax 011/455-785 605-578
Tlx 12042 12322

88 računari • akcije marketing, propaganda, publicitet

SA NAMA BRŽE U EVROPU I 21. VEK

ELEKTRONSKA INDUSTRIJA
FABRIKA ŠTAMPANIH KOLA

Savremenim tehnološkim procesom proizvodimo:





- **JEDNOSLOJNE I DVOSLOJNE ŠTAMPANE PLOČE**
  - **PROTOTIPNE KOLIČINE**
    (1—50 komada)
    rok izrada do 5 dana
  - **VELIKE SERIJE**
    (100, 1 000 i više komada)

Dinamika isporuke prema potrebama kupca

Proizvodnja svih vrsta ploča moža da se organizuje na bazi dokumentacije poručioca pripremljene klasičnim postupcima, ili savremenim računarskim sistemima za projektovanja

Proizvedene ploče zadovoljavaju standarde JUS IEC SNO MIL

100% električno testirane ploče

- **VIŠESLOJNE ŠTAMPANE PLOČE**

(12, 14 . do 24 sloja)
Rok izrade: 15 dana

BESPLATNO NUDIMO PROTOTIPNE KOLIČINE VIŠESLOJNIH ŠTAMPANIH PLOČA OD 16 DO 24 SLOJA.

- **FLEKSIBILNE ŠTAMPANE PLOČE I PLOČE ZA SMD TEHNIKU**

Informacije
EI FABRIKA ŠTAMPANIH KOLA
Niš, Bul. V. Vlahovića 80—84
Telefoni: 018/330-592 324-487
Telex: 16 111 YU EI — Niš SK
Telefax: 018/332 159

DILERI!
— PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

InteBase
— CORPORATION, SAN RAFAEL KALIFORNIJA U.S.A

UNIS KOMERC

VAŠ ULOG BEZ RIZIKA

filePro® Plus
— OD SKORA STANDARD AMERIČKE VLADE I ARMIJE — IZUZETNIH ODNOSA CIJENA PERFORMANCE SVE NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU

RELACIONA BAZA PODATAKA

PROIZVOĐAČ
The Small Computer Company, Inc.



RAZVIJA SISTEM UPRAVLJANJA RELACIONE BAZE PODATAKA OD 1978 GODINE — 1982. JE PRVI RAZVIO VERZIJU SOFTVERA KOJI RADI U XENIX-u
THE SMALL COMPUTER COMPANY JE INTERNACIONALNA SA PREKO 100 000 KORISNIKA ŠIROM SVIJETA
— SAZNAJTE LIČNO ONO ŠTO ONI VEĆ ZNAJU

INFORMACIJE SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
UNIS KOMERC TELEFON 071/202-610 TELEX 41570
TELEFAX 071/218-290
218 318

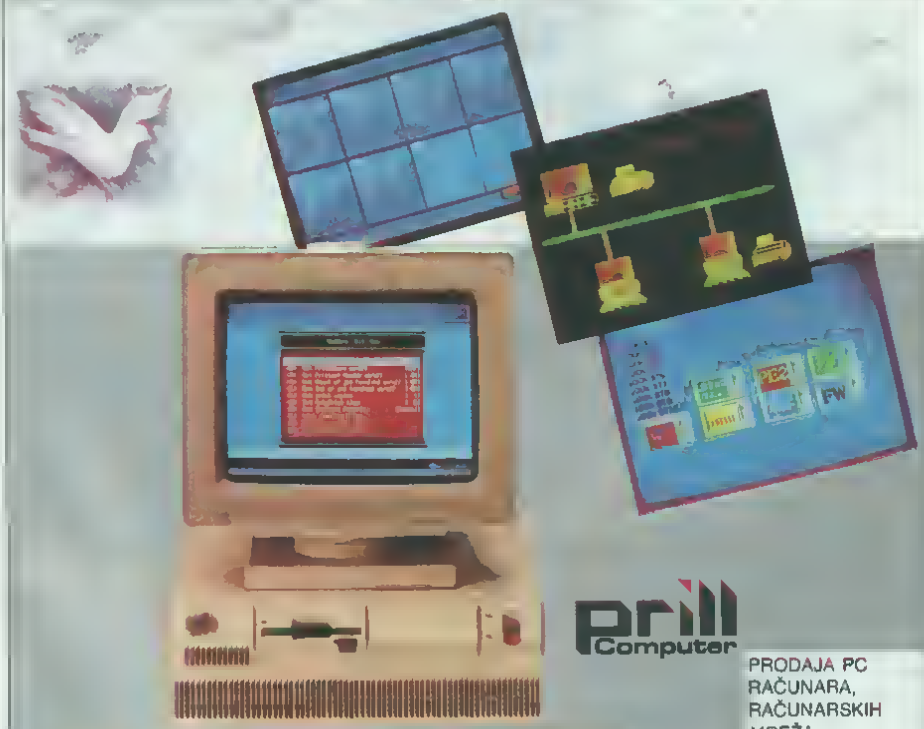
PRIPREMA UNIS MARKETING
OBRADIO VESNA PRODANOVIĆ

MEMODATA

U saradnji sa
TOPWARE i **PRILL COMPUTER**
Taiwan München

U JUGOSLAVIJI ZASTUPA I PRODAJE

topware



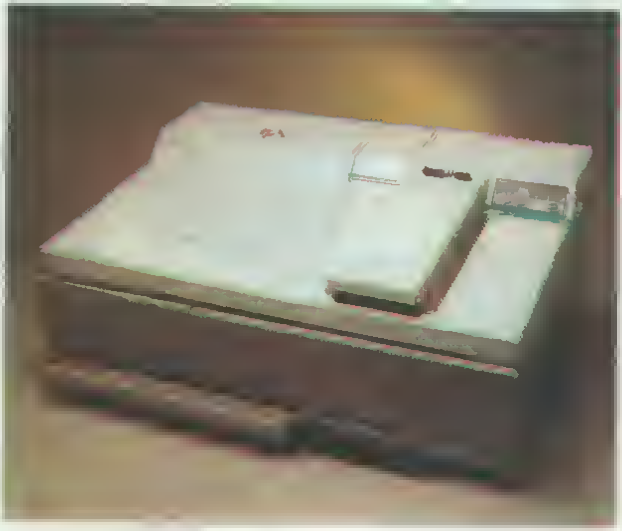
prill Computer

PRODAJA PC RAČUNARA, RAČUNARSKIH MREŽA, PERIFERIJSKE OPREME I REPROMATERIJALA

MEMODATA P P AUTOMATSKU OBRADU PODATAKA SKLAPANJE I SERVIS RAČUNARA, SPOLJNU I UNUTRAŠNJU TRGOVINU PROIZVODNJU ELEKTRO I TELEKOMUNIKACIONIH UREĐAJA
BEOGRAD, Ul. Terazije 12. Tel. 011/687-615

TVORNICA BIRO MAŠINA BUGOJNO

UNIS Tvornica biromašina TBM
70230 BUGOJNO, Slavka Rodića bb
Telex: 45 157 YU UNITBM
Telefax 070/44-637
Telefoni:
070/41-222 centrala
43-123 direktor
43-647 prodaja
44-371 prodaja



XEROX 4045 DP

XEROX 4045 DP — kombinacija velikog broja karakteristika koje postavljaju nove standarde performansi kompaktnih laserskih štampača brzina, izvrstan kvalitet teksta, bit-map grafika, opcija kopir aparata, mogucnost pozivanja i zamjenjivanja velikog broja fontova, tih rad, raznolikost interfejsa, popularne emulacije štampača



DM 292

OLIVETTI DM 292 — tačkasti matrični štampač opšte namjene sa mogućnostima obrade teksta i grafike Dvosmjerno štampanje u svim metodama štampanja brzo pisanje 240 kar/s, normalno pisanje 180 kar/s i lijepo pisanje (NLQ) 40 kar/s DM 292 podržava sve najpopularnije pekete za aplikaciju industrijskih standarda za obradu teksta, poslovnu grafiku i grafiku

LIKO VRHNIKA

LIKO Vrhnika ima u svom proizvodnom programu diskove kapaciteta od 40 Mb do 1200 Mb

PROGRAM:

- DISK JEDINICE I KONTROLERI ZA VELIKE SISTEME, ZA MINI RAČUNARE I ZA OSOBNE RAČUNARE
- TRAČNE JEDINICE
- KONTROLERI
- INDUSTRIJSKI KONTROLERI
- INDUSTRIJSKI RAČUNARI (PC KOMPATIBILNI)



DISK JEDINICE

Disk jedinice proizvodimo od 1980 godine. Opredelili smo se za tehnologiju „Vinchester" diskova. Ovi diskovi su veoma pouzdani, kompaktni i velikog su kapaciteta. Imamo i velik izbor kontrolera (SMD, ESDI, SCSI, ST506 i drugi)

TEHNIČKA I SAVETODAVNA POMOĆ

LIKO VRHNIKA pomaže korisnicima pri uvođenju novih tipova diskova, daje tehničke informacije, predlaže nova rešenja i uz pomoć domaćih kooperanata i u svetu priznatih partnera usvaja novu tehnologiju na području računarske periferije

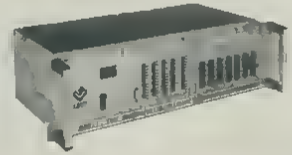
PROGRAMIBILNI KONTROLER PKL 8900

PK 8900 se upotrebljava za automatizaciju mašina i industrijskih procesa. Kontroler je izrađen modularno i optimalno je polagođen zahtevima upravljačkog procesa

PROGRAMIBILNI KONTROLER PKL-E

PKL-E se upotrebljava za automatizaciju mašina i industrijskih procesa. Ima 32 ulaza i 16 izlaza







LIKO VRHNIKA

61360 Vrhnika, Tržaška 28
Telefon — Prodaja 061/752-311 (210)
Telex 31 508 YU LIKO
Telefax 061/752 253

MALI OGLASI

Obican mali oglas do 10 reči staje **600 000** dinara a svaka daje reč **60 000** dinara Cenimalar uokvirenog oglasa staje **700 000** dinara s tim što se mogu zakupiti najmanje 2 cm i što oglas ne može biti viši od 5 cm Za uokvirene oglase preko 5 cm važe komercijalne cene (651-793 Agencija) Postupak za objavljivanja vašeg malog oglasa je jednostavan pošaljite redakciji tekst oglasa zajedno sa foto-kopijom uplatnice kojom ste na žiro račun RD BIGZ 60802-603-23264 (za Male oglase u „Računarima") uplatili odgovarajući iznos
Rok za slanje oglasa 31 1 1990 godine — do kada i važe navedene cene

Atari 520ST kompletan nov ocarinjen, povoljno
Tel 019/511 880

- Logic analajzeri 50/100 MHz/24 kanale za PC XT/AT
- A/D D/A I/O interfajsi za PC — pogodni za upravljanje i merenje u industriji
- Univerzalni programator elemenata (EPROM, EE PROM PAL IC tester,)

Kupac dobija kompletne upute sa pripadajućim softverom
Boban—Electronic
Velike Lukica Kurjaka 4
11040 Beograd, tel 011 (660-834)

DISKETE 3.5" i 5 25" DS/DD kvalitetne američke firme povoljno prodajem Dajem garanciju Molim tražiti Renatu Tel 041/563-626

Prodajem printer
Centronic s H60A
Telefon 041/677-037

CLIPPER PROGRAMERI nudim funkcije za kompletnu podršku YU znakova i generator maski Tel 058/43-857

Sudite originalni za Novu godinu, Božić, poklonite TEKUĆI RAČUN 5 1 za PC, R53/33 Demo (054) 24-461.

Prodajem PC-XT/AT sisteme, komponente periferije i software Tel 071/461 667 (Hans)

Prodajem nov monitor „Schneider" CM14" Boja Tel 062/301 727

Osvežanje korišćenih traka za štampače Tel 011/434-989 ili 435 815

PC: Dvosmerni rečnici

1 Opšti englesko-srpskohrvatski (10 000 reči) izgovor+nepravilni glagoli+sinonimi
2 Poslovni englesko-srpskohrvatski, nemačko-srpskohrvatski francusko-srpskohrvatski

011/146-974

Prodajem
disketnu jedinicu S-1541
zeleni analogni monitor
štampač Star LC 10C
Tel 011/472-217

Prodajem EPSON LQ 500 Sharp CE-202M RAM card 16K.
011/542-916

Prodajem Atari 520 STM 1000 DEM i SM124 540 DEM Telefon 021/393-935

Sva tipove monitora servisiram sa garancijom Tel 018/63-264

HP 28s fitovanje rešavanja jednačina nule simbolika grafika Tel 011/616-052 Sloboden

Kompjuter AT 286 20 Mb hard 1 2 Mb flopi 1 Mb RAM a (3 600 DEM) Tel 011/135-436

GAMA SERVIS

Mišarska 11, Beograd
telefon za dogovor 011/33-22-75

servis SPECTRUM COMODORE PERIFERIJE

servis PC XT/AT računara i periferija, garantni servis za računare firme

GAMA Electronics Trade Handels GmbH

Servisi pri izboru konfiguracije, najpovoljniji dostavni, ugradnja YU karaktera

IBM XT/AT, ATARI ST

- C -

Kompletan vodič kroz programski jezik C

Program za interaktivno učenje programskog jezika C.

Na jednostavan i lak način vodi korisnika kroz jezik, pružajući mogućnost za testiranje stečenog znanja. U toku rada korisniku su na raspolaganju on-line help, kompajler i editor. Kompletan tekst (506 ekrana) je na srpskohrvatskom jeziku, latinica. Uz program isporučuju se i dva udžbenika. Detaljne informacije na tel. (030) 38 563.

PC XT/AT prog.+1 disketa 5 1/4" + udžbenici ——— 59. DEM.
ATARI ST prog.+3 diskete 3 1/2" + udžbenici ——— 69. DEM.

Isporuka pouzećem. Plaćanje u dinarskoj protuvrednosti. Pri narudžbini navesti tip računara.

M. Karabašević, NGC N14/8, 19210-BOR, Tel. (030) 38 563.

DA LI VAS RAČUNAR NEPRIJATNO IZNENAĐUJE?
DA LI SE PONAŠA NEPREDVIDLJIVO?
DA LI SE SISTEM UČITAVA, UČITAVA ?
DA LI NA EKRANU SKAKUĆU LOPTICE SLOVA PADAJU DA LI SE PLAŠITE PETKA 13. U MESECU?

MIKRO ADA
LJUBLJANA
CANKARJEVA 10
TEL (061) 219-125

ANVIS
ANTI VIRUSNI SISTEM

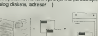
EASY-SOFT Informatički inženjering

EASY SOFT je ušao u projekt "MALA PC BIBLIOTEKA"

Osjetivši potrebu da se korisniku PC-a pomogne da napravi prve koraka u korištenju računala ušli smo u ovaj projekt. Sveka tema biblioteka se na tržištu pojavljuje kao gotov produkt koji podrazumjeva.

Priručnik koji je rađen za potreba održavanje seminara u EASY SOFTU te je matodološki i stručno tako i strukturiran Priručnik je A5 formata i veličina je 50 do 100 stranica.

Diskate sa uputama i korisnim primjerima (izrada cjenika proizvoda, katalog diskata, adresar)



Trenutno ova biblioteka ima slijedeće teme

* tema 1 Upravljanje podacima (dBase III+)
* tema 2 Upravljanje podacima i prototipiranje (dBase IV)
* tame 3 Integracija obrada teksta, obrade podataka, poslovna grafika i komunikacija (Framawork III)
* tema 4 Obrada teksta (WordStar 5 0)
* tema 5 Grafika na PC (AutoCad)

Cijena svaka tema je dinarska protuvrijednost 19 DEM i možete je naručiti na adresu ili telefonom
Također očekujemo sudjelovanje svih koji se mogu na bilo koji način uključiti u rad "MALE PC-BIBLIOTEKE"

Obavještavamo sve pretplatnika na knjigu "Upravljanje bazama podataka dBase IV" da je knjiga u štampi te da će tokom 12 mj. biti distribuirana.

EASY-SOFT tel. 041/515-611
Informatički inženjering fax. 041/515-611
41000 Zagreb ul. Joze Laurančića 8a

ELEKTRONIK

mraz

8000 MUNCHEN 2 Schillerstr 22/III
telefon 9949 89 59 59 20
telefax 9949-89 55 35 87

PERSONALNI RAČUNARI XT—AT—386

100% IBM KOMPATIBILNI —
ZA PRIVATNA LICA,
MALU PRIVREDU,
FAKULTETE, INSTITUTE
I DRUGE RADNE
ORGANIZACIJE

ZA DINARSKA I DEVIZNA SREDSTVA

**Velika ponuda softvera,
računarskih mreža,
programskih aplikacija,
namenske elektronike**

**GARANCIJA 12 MESECI
SERVISI I KONSALTING
U ČITAVOJ JUGOSLAVIJI**



SLOCK

SOFTWARE — LOCK JE **NAJJEFTINIJI I NAJSIGURNIJI** NAČIN DA ZAŠTITE VAŠ IBM — PC SOFTWARE OD KOPIRANJA! SLOCK JE MALA PLOČICA ZA PC XT ILI AT SLOT HARDWARE JE GOTOVO NEMOGUĆE KOPIRATI A SOFTWARE-SKE RUTINE SU ZAŠTIĆENE OD PATCH-OVANJA ZAŠTITA JE VIŠESTRUKA TRAŽITE KATALOG

„SILIKONSKA LIVADA"
• 021 — 334 — 717 POPODNE — VIKTOR KESLER
RUMENAČKA 106 — 21000 NOVI SAD
• 021 — 59 — 449 PREPODNE — STANKO OPSENICA

Zapadnonemačka firma

datatec

Vam nudi sirok izbor IBM XT AT 386 kompatibilne opreme i stampaca sa skladista u konzarinskoj zoni u Segedinu (Szeged Republika Madjarska) Sve informacija dobijate u Jugoslaviji robu placate i preuzimate 20 kilometara od Jugoslovenske granice, a carinu placate prilikom uvoza u Jugoslaviju.

PREDLAZEMO

IBM XT kompatibilna konfiguracija	IBM AT kompatibilna konfiguracija
-XT matična ploca 4,77/10 Mhz	baby AT matična ploca 6/13 Mhz
150 W power supply	200 W power supply
-640 Kb RAM	-512 Kb RAM (do 4Mb)
hard disk 20 Mb (ST 225)	-hard disk 40 Mb (ST 251)
-disketna jedinica 360 Kb	-diskatna jedinica 360/1,2 Mb
AT click tastatura (101/102)	AT click tastatura (101/102)
hercules grafika	-hercules grafika
-monohr monitor 14" flat screen	-monohr monitor 14' flat screen
SVEGA 1850 DEM	**SVEGA 2550 DEM**

stampac STAR LC-10 za 400 DEM

Javite se radnim danom na telefon 021-871-528 od 8 do 14 sati ili na 024-871-850 od 17 do 19 sati, mi Vam saljemo detaljnija cenavnik, uslove i mogucnost kupovine, nacin preuzimanja racunara i ostale informacije

Seltina usluga za madjarskom i srpskohrvatskom jeziku, pomoc pri izboru opreme i pri instalaciji, jednogodisnja garancija, koja se ostvaruje u Jugoslaviji, odrzavanje i po isteku garancije. Cene su eksportne !

Computer hit biblioteka Sarajevo

Clipper 87

Uputatvo za korišćenje

Detaljan opis instaliranja programa osnove CLIPPER jazika prikaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sintaksom namjenom opisom argumanata i primjarima omogućiće i početnicima i naprednim korisnicima maksimalno korišćenja velikih mogućnosti CLIPPERa

Vjerujemo da će čitaocima ove knjige biti korisno detaljno objašnjenja postupka kompiliranja linkovanja i debagiranja kao i upotreba i namjena pomoćnih programa CLIPPERa i opis proširanja sistema rutinama pisanim u C jeziku i asembleru

Sve u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlja logičan nastavak rada započetog sa programom dBASE III plus Uvjerila se u to

Cijena dinarska protivvrijednost 15 DEM **600 strana**

**Computer hit biblioteka
Gordan Čučic
poštanski fah 116
71210 Ilidža
Tel: 071/621-025**

microline XT/AT/386

Računala sutrašnjice.

AT: 20 MHz



386: 33 MHz

Zagreb, Štoosova 25, tel. 041/217-915

SLEDI

delovna organizacija za razvoj, proizvodnjo in servisiranje računalniške in telekomunikacijske opreme & inženiring in svetovanje

NOVO!

PERSTOR PS-180 kontroler
— poveća kapacitet Vašege tvrdog diske za 90% na principu ARLL formatizovanja
— radi sa svim poznatim MFM i RLL tvrdim diskovima
— pouzdanost se ne smanjuje brzina prenosa se povećava

Model	normalni kapacitet	kapacitet sa PS-180
SEAGATE ST 225	21 MB	39 MB
SEAGATE ST 251	42 MB	78 MB
SEAGATE ST 4096	81 MB	146 MB
MAXTOR 2190	138 MB	243 MB

Cene maloprodajne 998 — DEM u dinarskoj protivvrednosti

NUDIMO TAKOĐE

— lične računare firme ISM-ISM 88 ISM 286, ISM 386 i ISM 486 uz mogućnost individualnog konfigurisanja
— tvrde diskove SEAGATE CONTROL DATA
— monitore i grafičke kartice EIZO i NEC
— mreže ARCNET (T Conrad SAD) i ETHERNET
— štampače STAR NEC i BROTHER
— preko 40 vlastitih programskih paketa za sisteme MS-DOS i UNIX na slovenačkom i srpsko-hrvatskom jeziku lični dohodi, finansijsko poslovanje, razna knjigovodstva i obračuni, terminiranje proizvodnje, paket za komunalna preduzeća, turističke organizacije i videoteke
— izrade programe po zahtevima i nudenje kompletnog inzinjeringa
— ugradnje YU-znakove u grafičke kartice i štampače, servisiranje opreme
— program profesionalnih grefičkih radnih stanica CADTRONIC-ISM se osnovnim pločama SUN serija 3 i 4

Informacije: SLEDI, radna organizacija za proizvodnju kompjuterske i telekomunikacijske opreme, Koroška ceste 6, 62390 Ravne na Koroškem, Slovenije, Tel (0602) 23-101, Fax (0602) 23-317

»MICRO COMPUTING«

HARDWARE I SOFTWARE

ATARI ST

- PC-SPEED
- Hard-diskovi (20 60 MB)
- Floppy-diskovi (3,5" 2×3,5", 5,25")
- SM 124 sa ili bez tri razolucija (u kitu)
- Proširenja memorija (1 MB i 2,5 MB)
- Videodigitalizatori
- Eprom-programatori (2716-27011)
- Hard-lock (zaštita autorskih programa)
- Mreža Atari ST računara
- Pregradnja SF 354 u dvostrani disk
- Tima-delay za hard-diskova
- Reduktor buka za SH 205
- Hardvarski sat
- Eprom bank (128 KB, 512 KB)
- Kablovi (scart i kompozitni)
- TOS 1 4 (njam , srp -hrv , angl)
- Diskete 3 5"
- Brisač aproma
- Shema računara ST
- Software za poduzeća
- Super-miš za ST
- Sva što Vam traba za STII
- Kupujamo SF 354!

PC — SPEED

MS-DOS amulator — NORTON 4 0!"

- Hardwarski amulator, na zauzima portove
- Radi na svim računarima ST serija
- Podržava ave hard-diskove, floppy-diskove senjska i paralalna portove, miš zvuk i dr
- Podržava Hercules grafiku, CGA, Olivetti mod, ATT-monokrom mod
- 704 KB kod 1MB + EMS (2—4 MB)
- Svi MS—DOS programi za PC/XT rada normalno sa NORTONOM 4 0 (4 puta brži od PC/XT na 4,77 MHz)
- Za pristupačnu cijanu dobivata brzi PC/XT, a ostaja Vam i Atari ST

Kod nas dobivata:

- Neograničanu garanciju
- Besplatnu ugradnju
- Besplatna nove varzija koja su u izradi
- Besplatan valiki prospekt
- Prvim kupcima poklanjamo vrijedan poklon — iznanađanja

AMIGA

- Hard-diskovi (20 60 MB)
- Floppy-diskovi (3,5", 5,25")
- Modulator
- Eprom-programator
- Proširenja memorija (1MB, 2,3 MB) sa ili baz sata
- Super-miš za Amigu
- Videodigitalizator i drugo po narudžbi

PC/XT/AT

- Hard-lock zaštita autorskih programa
- Supar-miš

»MICRO COMPUTING«
Počanska 35
41000 ZAGREB

Tel 041/259-586 (9h — 21 h osim subote i nedjelje)
041/511-139 (subotom i nedjeljom)
042/617-596 (7h — 22h svaki dan)

RAČUNARSKA TEHNIKA
Ustanička 125 b
Zanatski centar „Šumice"
BEOGRAD
Telefon 489-2022
Telefax 489-2885
Radno vrsme 8—15 i 17—19 h
subotom 8—14 h

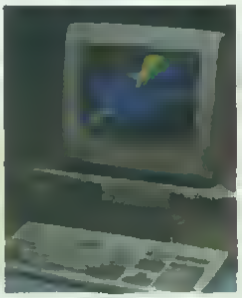
PROIZVODNJA — SERVIS INFORMACIONIH I RAČUNARSKIH SISTEMA I USLUGE AOP

Pružamo savete u vezi sa izborom personalnih računara i mrežnih sistema

Isporučujemo i instaliramo kompletne informaciono-računarske sisteme XT, AT, 386, kao i periferne jedinice računara.

Ovlašćeno servisiramo i zastupamo inostrane firme.

Servisiramo računare XT, AT, 386, Commodore i Spectrum.



RODILI SU SE PRIBLIŽNO ISTOVREMENO. ALI...



Prilagodimo se ... da bi opstali!

Borba u konkurenciji je borba za opstanak. Preživе samo oni koji se najbolje prilagode. Neprestano moraju da se razvijaju i napreduju. Zato im je potrebno znanje, snalažljivost i promišljeno organizovan radni proces.

Eurobit je mlado preduzeće koje se brzo razvija. Posedujemo znanje, vredni smo. Kao pčele smo koje prežive sve promene. Zato vam pored najsavremenije računarske i programske opreme, savetovanja, školovanja kadrova i projektovanja računarske obrade podataka nudimo još više – stvarno potpunu opremu radnog mesta za rad sa računarom, uključujući i računarski nameštaj. I, ako se i dogodi da se vam računar pokvari te da vam ga slučajno ne možemo odmah popraviti, vaš posao neće da stoji – pokvarenu opremu ćemo da vam zamenimo za vreme popravka.

Pozovite nas na telefon 065/65-150 ili se javite na adresu EUROBIT, Vojana Beharja 9, 65271 Vipava.

Dinosaurusi izumiru, pčelice ćemo preživeti.

EUROBIT

umetnost opstanka · umetnost prilagođavanja

bi⁰tehna

18000 – NIŠ YUGOSLAVIA



ZA AUTOMATSKU OBRADU PODATAKA

KOMPLETNA PONUDA RAČUNARA, PROGRAMA I PRATEĆE OPREME

Niš, Topličina 4
Tel. 018/53-771; 52-199; 65-261
Telex: 16-380, Telefax: 52199

PREDSTAVNIŠTVO NOVI SAD Tel. 021/621-499
PREDSTAVNIŠTVO BEOGRAD Tel. 011/333-300

- Aplikativni programi za
  - kadrovsku evidenciju
  - obračun ličnih dohodaka
  - mesečnu evidenciju
  - obračun kamata
  - prometnu evidenciju
  - kompletno knjigovodstvo
  - praćenje skladišta
- Računari
- Štampači
- Prateća oprema
- Konsalting i obuka kadrova
- Instalacija računara i programa u roku od 10 dana

Za isporučene računare, programe i opremu dajemo garanciju od 12 meseci uz obezbeđen servis i obuku na lokaciji korisnika.



ZA RAČUNARSKU OBRADU PODATAKA

AERO Celje

- pisaće trake za štampače
- beskonačni obresci
- tabelirne etikete
- tabelirni papir